

Condições de Garantia

Ao adquirir um turbocompressor na nossa loja, recebe uma garantia de qualidade de 24 meses, sem limite de quilometragem. Para que a garantia seja válida, é obrigatório seguir todas as recomendações contidas no cartão de garantia e realizar a montagem por um profissional qualificado. Um diagnóstico correto, uma montagem conforme as instruções e uma utilização adequada garantem uma longa vida útil do turbocompressor. Abaixo, apresentamos as condições gerais da garantia e o diagnóstico necessário para a reparação do veículo.

Condições Gerais de Garantia

A garantia é válida apenas mediante apresentação do comprovativo de compra. O produto possui uma garantia de qualidade de 24 meses, a contar da data de venda.

O cliente tem o direito de solicitar a redução do preço ou a resolução do contrato, exceto se o vendedor, de forma célere e sem inconvenientes excessivos para o cliente, substituir o produto defeituoso por um sem defeitos ou eliminar o defeito. Esta limitação não se aplica se o produto já tiver sido substituído ou reparado pelo garante, ou se o garante não tiver procedido à substituição ou reparação do defeito.

Devido à natureza e especificações dos produtos, a garantia não cobre danos resultantes de:

- reparações, alterações ou modificações estruturais realizadas pelo utilizador ou por terceiros não autorizados;
- danos mecânicos, térmicos, químicos ou danos intencionais ao produto;
- danos resultantes do incumprimento das regras de utilização correta, bem como da utilização do produto em desconformidade com a sua finalidade ou parâmetros;
- produtos selecionados, alterados, reparados ou montados incorretamente pelo próprio.

A garantia não exclui, limita nem suspende os direitos do comprador decorrentes das normas de garantia legal pelos vícios da coisa vendida. A garantia é válida sob a condição de cumprimento de todas as recomendações do cartão de garantia, montagem por pessoa qualificada e a respetiva assinatura pelo proprietário e pelo responsável pela montagem do componente no veículo. No que diz respeito a defeitos ocultos de material, em caso de reparação efetuada, a garantia cobre apenas as peças incluídas nos custos de reparação - isto aplica-se também a reparações efetuadas sob regime de troca.

No caso de reclamação injustificada, a reparação do turbocompressor após a desmontagem para verificação poderá ser tratada como um serviço pago, fora da garantia.



Antes de colocar o turbocompressor em funcionamento, elimine a avaria que causou a necessidade de reparação ou substituição do componente. Os trabalhos de montagem e diagnóstico devem ser realizados numa oficina especializada.

Diagnóstico

Causa da substituição e o âmbito obrigatório das ações a realizar durante a montagem do turbocompressor:

1. Aumento da folga radial e axial do rotor (as rodas roçam nas caixas / rolamentos gastos)

- limpar o sistema de admissão e de escape;
- substituir o elemento do filtro de ar;
- limpar o cárter do motor e a câmara sob a tampa das válvulas;
- verificar a estanquidade do assentamento dos injetores (no caso de estarem montados sob a tampa das válvulas);
- limpar ou substituir o filtro da bomba de óleo;
- verificar o estado da bomba de óleo e da válvula de descarga;
- limpar e verificar o estado do cárter de óleo - em caso de amolgadelas, substituir por um novo;
- substituir todos os tubos de entrada e retorno de óleo, bem como os parafusos de ligação;
- substituir o elemento do filtro de óleo;
- após cerca de 1000 km e durante as trocas de óleo, verificar o estado do turbocompressor.

2. Fugas de óleo do turbocompressor (sem aumento da folga do rotor)

- reparar o sistema do filtro de ventilação do motor;
- substituir o elemento do filtro de ar e verificar o funcionamento do escoamento de óleo do turbocompressor;
- verificar a dimensão das fugas no sistema de pistões do motor - eliminar eventuais causas;
- inspecionar e, se necessário, corrigir o nível do óleo;

3. Danos mecânicos por material estranho: rodas de compressão, rodas da turbina (rotor)

- encontrar e eliminar a causa;
- limpar e inspecionar o sistema de admissão e de escape;
- substituir o elemento do filtro de ar;

4. Ruído excessivo durante o funcionamento do turbocompressor (sem aumento da folga do rotor)

- eliminar fugas no sistema de admissão ou de escape;

5. Problemas com o funcionamento correto da sobrealimentação (problemas com a geometria variável / falta de potência / entrada em modo de emergência)

- verificar os componentes responsáveis pelo controlo correto do atuador;
- verificar a capacidade de fluxo do catalisador / filtro de partículas DPF/FAP;
- verificar o funcionamento do sistema de injeção.

Após detetar um funcionamento defeituoso do turbocompressor - no caso de fugas de óleo ou ruído excessivo do turbocompressor, verifique as causas possíveis listadas nos pontos 2 e 4 do [Diagnóstico](#). Após detetar o defeito no turbocompressor, deve cessar a sua utilização e, antes da desmontagem, contactar o vendedor.

Após a decisão do garante sobre a desmontagem do turbocompressor do veículo, a análise da reclamação ocorrerá imediatamente após a entrega do turbocompressor na sua sede ou ponto de venda, no prazo máximo de 14 dias.



Mais de 90% das reclamações de turbocompressores resultam de danos mecânicos.

As causas mais frequentes são:

- **filtro de partículas obstruído,**
- **falta de lubrificação adequada.**

👉 Tais danos resultam automaticamente numa decisão negativa sobre a reclamação! 👉

Abaixo encontrará exemplos dos danos mais comuns e as suas origens.

Danos mecânicos / base para a emissão de uma decisão negativa

1. Danos causados por material estranho

As pás do rotor ou da roda de compressão dobradas ou lascadas pertencem aos danos causados por um objeto estranho que entrou no corpo de admissão ou de escape.

Causas possíveis:

- porcas/parafusos/pedras/areia/elemento rígido deixado no sistema de sobrealimentação de ar;
- elementos do motor partidos;
- substituição tardia do filtro de ar;
- elementos de ligação rachados ou outros objetos que entraram no interior do dispositivo.

O que fazer?

Deve inspecionar o canal de admissão de ar e o coletor de escape quanto à presença de corpos estranhos. Encontrar e eliminar a causa dos danos. Inspecionar e limpar o sistema de admissão e de escape. Substituir o elemento do filtro de ar.



2. Deficiência de pressão de óleo (falta de lubrificação)

A deficiência prolongada de pressão de óleo queima e danifica a superfície dos rolamentos e do rotor do turbocompressor. Causa também alterações térmicas na cor destes componentes.

Causas possíveis:

- bomba de óleo danificada;
- tubo de lubrificação do turbocompressor obstruído, partido ou dobrado;
- baixo nível de óleo no cárter;
- mau funcionamento do sistema de lubrificação;
- condução prolongada do veículo em terrenos com inclinação acentuada.

O que fazer?

Deve verificar/substituir a bomba de óleo juntamente com a válvula de descarga. Verificar o sistema de lubrificação, incluindo o tubo responsável pela lubrificação do turbocompressor. Limpar e verificar o estado do cárter de óleo - em caso de amolgadelas, substitua-o por um novo.



3. Interrupções no fornecimento de óleo

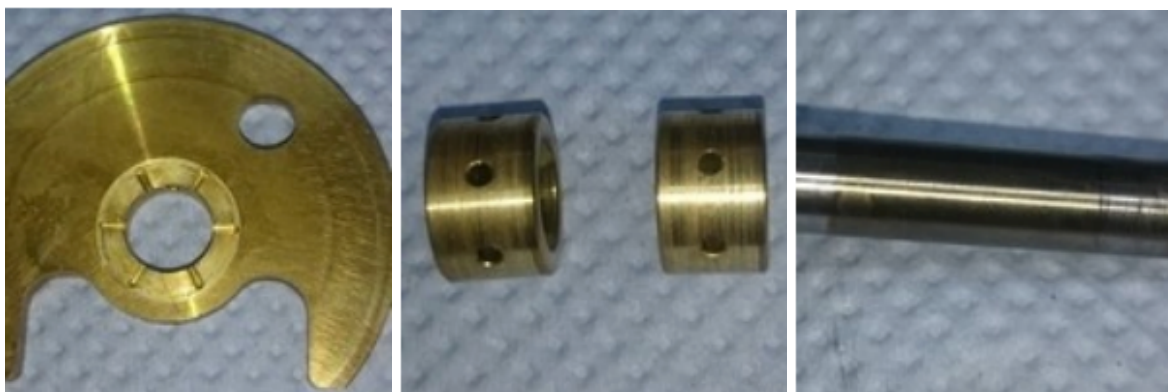
Interrupções curtas e repetidas (4-5 segundos) podem levar à queima e ao polimento da superfície dos rolamentos.

Causas possíveis:

- consequência de uma troca incorreta de óleo e filtro de óleo (arranque a seco do turbocompressor);
- substituição do turbocompressor sem o pré-enchimento com óleo;
- o veículo não foi utilizado durante um longo período;
- baixa pressão de óleo causada pelo mau funcionamento do sistema de lubrificação;
- arranque incorreto do motor após a substituição ou reparação do turbocompressor;
- contaminação do óleo (por exemplo, combustível ou glicol).

O que fazer?

Deve verificar/substituir a bomba de óleo. Verificar o sistema de lubrificação, incluindo o tubo responsável pela lubrificação do turbocompressor. Para evitar danos após um longo período de inatividade do veículo, deve ligar o motor por alguns segundos, desligá-lo e repetir a operação várias vezes, de modo a garantir o enchimento total dos tubos e do próprio turbocompressor com óleo, bem como a sua purga (descompressão).



4. Óleo contaminado

O óleo sujo causa riscos profundos nos rolamentos do turbocompressor.

Causas possíveis:

- filtro de óleo bloqueado, danificado ou de baixa qualidade;
- desgaste do motor e possibilidade de aparecimento de peças danificadas do mesmo;
- válvula de descarga do filtro de óleo avariada;
- óleo de motor de baixa qualidade;
- óleo de motor que não é mudado há demasiado tempo.

O que fazer?

Pode evitar este tipo de danos utilizando e mudando regularmente óleos e filtros de alta qualidade. Lembre-se de proceder às suas mudanças regulares de acordo com as recomendações do fabricante ou até com maior frequência!

5. Danos no mecanismo de geometria variável

As pás da geometria variável encravadas ou queimadas são uma causa frequente de sobrepressão ou falta de pressão do turbocompressor. Devido aos depósitos de óleo (carvão) na geometria variável, o carro pode entrar em modo de emergência e sofrer uma queda significativa de potência.

Causas possíveis:

- filtro de partículas (conhecido como DPF/FAP) ou catalisador danificado/avariado;
- injetores danificados;
- excesso de óleo proveniente de uma fuga na cabeça do motor, vedantes das válvulas ou anéis de vedação;
- atuador ou controlador do turbocompressor avariado;
- condução notória do veículo em distâncias curtas a baixas velocidades.

O que fazer?

É necessário diagnosticar corretamente a causa da avaria e repará-la. Em 99% dos casos, tratar-se-á de uma das causas acima mencionadas. Para evitar a falha do mecanismo de geometria variável, aconselhamos o controlo: do filtro de partículas, dos injetores e da pressão do óleo. Recomendamos viagens mais longas regularmente, durante as quais o mecanismo tem a oportunidade de aquecer e eliminar os depósitos de carvão.



6. Sobreaquecimento

A temperatura elevada que passa da caixa de escape do turbocompressor para a caixa central contribui para a queima do óleo e causa corrosão nos rolamentos do componente. Uma temperatura demasiado elevada dos gases de escape ou o desligamento demasiado rápido do motor após o funcionamento intenso provoca a acumulação de carbono resultante da queima do óleo. Os componentes mais expostos a danos são, principalmente, o anel de vedação do rotor e a sua sede (ranhura do veio da turbina), bem como o rolamento do turbo. O óleo carbonizado bloqueia também o escoamento do óleo, e a sua acumulação provoca atrito, o que, consequentemente, leva a dobras ou fissuras em várias peças do dispositivo. Devido ao sobreaquecimento, pode também ocorrer o autoignição do motor.

Causas possíveis:

- óleo de motor de má qualidade;
- desligamento demasiado rápido do motor após um funcionamento intenso;
- filtro de ar bloqueado ou desgastado;

- fugas de ar e gases de escape;
- óleo de motor mudado raramente;
- injetores danificados ou avariados;
- sistema de lubrificação defeituoso;
- sistema de drenagem de óleo defeituoso (ventilação incorreta do cárter do motor).

7. Óleo do sistema de admissão

O óleo do motor que entra no turbocompressor pelo lado do sistema de admissão leva, na maioria das vezes, à acumulação de borras de óleo no local de vedação do rotor do turbocompressor. O óleo queimado acumulado provoca o desgaste do rolamento e da ranhura do rotor (sede do anel de vedação do rotor), o que, consequentemente, leva à *expulsão* deste anel.

Sistema de admissão - os pulmões do motor

O sistema de admissão é responsável pelo fornecimento de ar ao motor (em unidades com injeção direta de combustível) ou da mistura ar-combustível (em motores com injeção indireta). Os verdadeiros problemas surgem quando o óleo do motor começa a acumular-se no sistema de admissão. Em caso algum deveria estar lá!

Respiro (odma) avariado

Uma razão para a acumulação de óleo na admissão, muito frequentemente ignorada até por mecânicos, é um respiro (odma) que funciona mal. A função do respiro é ventilar o cárter do motor. Juntamente com o ar que é extraído do cárter, é também aspirado óleo do motor (em pequenas quantidades). O problema reside no facto de que, após alguns anos de exploração, o separador de óleo existente no respiro deixa de funcionar corretamente e deixa passar para o tubo de admissão do turbocompressor ar juntamente com vapores de óleo. Como resultado, o compressor bombeia ar com óleo para o tubo do intercooler.

Anéis de pistão desgastados / fugas no motor

A presença de óleo no sistema de admissão pode também ser o resultado de anéis de pistão desgastados, cujo efeito é a expulsão de óleo para o sistema de admissão. Se o motor do carro exigir de facto a substituição dos anéis, vale a pena verificar os restantes elementos (cabeça do motor). Pode revelar-se que, pouco tempo após a substituição dos anéis, será necessário voltar a desmontar o motor para eliminar outra avaria.

Excesso de óleo no motor

A razão para a passagem de óleo para o sistema de admissão pode ser também a sua quantidade excessiva no motor. As oficinas muitas vezes enchem o motor com demasiado óleo, na maioria das vezes devido ao pouco tempo que podem dedicar ao veículo. Antes de o óleo escorrer totalmente do motor, enchem-no com a quantidade de óleo recomendada pelo

fabricante. É precisamente nesse momento que aumenta rapidamente o risco de aparecimento de óleo no respiro, que o fornecerá ao sistema de admissão.