

MTS GmbHGürtlerstraße 4
A - 4690 Schwanenstadt**T** +43 (0) 7673 75374**F** +43 (0) 7673 75374 - 10**Email** office@mts-turbolader.at

Tipps zur Diagnose und Vermeidung von 'Überdrehzahl' beim Turbolader

Überdrehzahl – Dieser Begriff wird verwendet, wenn ein Turbo weit über seinen normalen Betriebsgrenzen läuft.

Wodurch wird Überdrehzahl verursacht?

Modifikationen des Motors, z.B. „Chiptuning“, wenn zu viel Treibstoff im Luft-/Treibstoffgemisch innerhalb des Zylinders vorhanden ist oder zu viel Ladedruck angefordert wird.

Ungleichmäßiger Luftstrom zum Turbo - verursacht durch Ablösung oder Riss im Luftschlauch oder durch Verengungen im Luftansaugfilter/ den Luftschläuchen

Abgenutzte Einspritzdüsen

Einbau eines unzulässigen Turbos

Optische Anzeichen der Überdrehzahl

Der „Orangenhauteffekt“

Schäden an der Schaufeleintrittskante, verursacht durch Gehäusereibung

Verfärbung durch Oxidation

Schäden an den Schaufeln

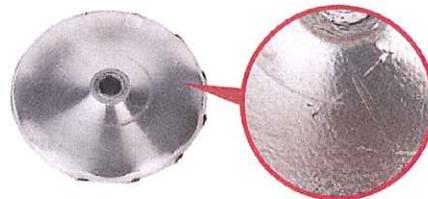
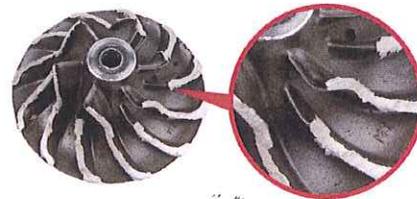
Radbruch

Der „Orangenhauteffekt“ im Detail:

Der „Orangenhauteffekt“ auf der Rückseite des Verdichterrades entsteht durch Ausdehnung und Zusammenziehen. Bei Überdrehzahl dehnt sich das Verdichterrad aus. Dies verursacht Risse in der Korngrenze des Materials. Bei leichter Ausdehnung zieht sich das Material, wie ein Gummiband, in seinen Ursprungszustand zurück, aber in den meisten Fällen werden die Risse größer und schließlich kann ein Teil des Rads abbrechen.

In vielen Fällen wird Überdrehzahl als ursprüngliche Ursache eines Turboausfalls übersehen. Riefenbildung auf der Welle ist ein Anzeichen von Ölverschmutzung. Die Riefenbildung könnte jedoch durch Partikel, die sich durch Überdrehzahl und die dadurch hervorgerufenen Unwucht von den Lagern abgelöst haben, entstanden sein. Diese Unwucht kann zu Verdichter- und Turbinenradreibung an den Gehäusen führen, was wiederum zu einem Zerschlagen der Welle und einem Schaden an den Schaufeln führen kann.

Unser Fazit ist: Eine Überdrehzahl verursacht enorme Schäden und ist eine der häufigsten Ausfallursachen! Ein Erkennen dieser Merkmale bei der Diagnose eines Garantiefalls kann Zeit und Geld sparen.

**Orangenhauteffekt am Verdichterrad****Reibstellen am Verdichterrad****Vollständiges Bauteilversagen**