

Generator

Der Generator sorgt dafür, dass das Fahrzeugbordnetz unter allen Betriebsbedingungen zuverlässig mit elektrischer Energie versorgt wird.

Funktion

Generator Funktionsweise



Der Generator hat die Aufgabe, das Fahrzeugbordnetz, also die gesamten elektronischen Komponenten, unter allen Betriebsbedingungen zuverlässig mit elektrischer Energie zu versorgen.

Die Energie wird sowohl vom Motor als auch von zahlreichen Sicherheits- und Komfortsystemen benötigt. Außerdem muss der Generator genügend Strom liefern, um die Batterie zuverlässig zu laden.

Der Generator wird vom Motor über einen Keil- oder Keilrippenriementrieb angetrieben. Er funktioniert nach dem Prinzip der elektromagnetischen Induktion. Das heißt: Bewegt sich ein elektrischer Leiter durch ein magnetisches Feld, wird in dem Leiter eine elektrische Spannung erzeugt. Dabei ist es egal, ob sich das Magnetfeld oder der Leiter bewegt.

Bestandteile des Generators

Die Hauptbestandteile des Generators sind

- die Ständerwicklung
- der Rotor
- der Regler
- der Gleichrichter

Der Rotor hat die Aufgabe, das Magnetfeld zu erzeugen. Dabei ist die Stärke des Magnetfeldes abhängig vom Strom, der durch den Rotor fließt. Dieser wird vom Regler geregelt. Fängt der Rotor an sich zu drehen, erzeugt er in den Wicklungen des Ständers eine Wechselspannung. Diese wird von

den Dioden des Gleichrichters in eine Gleichspannung umgewandelt, bevor sie in das Bordnetz gelangt.

Umweltschutz

Einige Hersteller bieten im Werksaustausch instandgesetzte Generatoren an. Das ist gerade für zeitwertgerechte Reparaturen eine ideale Alternative zu Neuteilen. Durch den zertifizierten, industriellen Aufbereitungsprozess werden gebrauchte Erzeugnisse wieder auf den Stand eines Neubauteiles gebracht. Deshalb sind Austauschgeräte nach den modernsten Methoden instandgesetzt. Dabei werden alle Aggregate komplett zerlegt. Die Bauteile werden gereinigt, repariert und alle kritischen Bauteile ersetzt.

Durch die Wiederverwendung einzelner Teile und Energieeinsparungen tragen solche Austausche zur Schonung der Ressourcen und der Umwelt bei. Im Vergleich zur Neuproduktion werden bei der Wiederaufbereitung der Teile fast 90 Prozent weniger Rohstoffe und 50 Prozent weniger Energie verbraucht. Dadurch sinkt auch der CO₂-Ausstoß in der Produktion.

Werterhalt

Generatoren sind wartungsfreie Aggregate. Damit sie über die gesamte Lebensdauer des Fahrzeuges ihre Aufgabe erfüllen können, muss der Zustand und die Spannung des Antriebsriemens regelmäßig überprüft werden. Das erfolgt im Rahmen der Wartungsintervalle, die vom Fahrzeughersteller vorgeschrieben sind.

Ist der Antriebsriemen rissig und verschlissen, sollte dieser umgehend erneuert werden. Dabei sollte – falls vorhanden – auch der Generatorfreilauf in der Riemenscheibe gleich ersetzt werden.

Ursachen für Generatorschäden

Generatorschäden können durch Wassereintritt entstehen. Ursache kann beispielsweise eine Motorwäsche sein. Daher sollte bei Reinigungsarbeiten im Motorraum darauf geachtet werden, dass der Generator nicht vom scharfen Wasserstrahl des Hochdruckreinigers getroffen wird.

Bilder

Hersteller



DENSO

HELLA

Herth+Buss

Valeo



BOSCH

MAHLE

HITACHI
Inspire the Next

HÜCO

Bosch

MAHLE

Hitachi



SEG
AUTOMOTIVE

Magneti Marelli

SEG Automotive

Quelle:

<http://www.mein-autolexikon.de>
<https://www.mein-autolexikon.de/autolexikon/electric/produkt/generator.html>