

Tipps und Tricks für die Werkstatt

Fahrzeuglampen, Relais und Sicherungen am Nutzfahrzeug wechseln

September 2023



Bosch-Fahrzeuglampe für Nutzfahrzeuge Trucklight Maxlife

Wer professionell ein Nutzfahrzeug führt, hat meist ein vorrangiges Ziel, nämlich den Lieferauftrag zügig und verlässlich auszuführen. Das steht über allem, denn Verzögerungen könnten unvorhergesehene Kosten verursachen. Und die will jeder „Nutzfahrzeug-Kapitän“ für seinen Auftraggeber und sich selbst vermeiden.

Auf einige kleine Störungen kann man sich gut vorbereiten. Dazu gehören Ausfälle von Fahrzeuglampen, Relais und Sicherungen. In allen drei Fällen kann es zu Fahrtunterbrechungen kommen. Sei es, dass etwas nicht mehr funktioniert oder der Stopp durch eine Verkehrskontrolle die Weiterfahrt behindert. Solche Verzögerungen kosten Zeit und sind vermeidbar. **Der wichtigste Tipp lautet also: Immer Ersatz bereithalten!**

Fahrzeuglampen sind Verschleißteile

Moderne Fahrzeuglampen sind auf hohe Lichtleistungen ausgelegt, die sie über eine bestimmte Zeitspanne hervorragend abgeben. Konstruktionsbedingt hält aber kein Glühdraht für immer. Im Dauereinsatz nutzt sich das so genannte „Filament“ ab und die Glühlampe verliert ganz natürlich an Leuchtkraft. Sollte sie ausfallen, ist es wichtig, die richtige Glühlampe als Ersatz zur Hand zu haben. Deshalb empfiehlt sich, im Fahrzeug Ersatzglühlampen bereit zu halten. Das erhöht die Sicherheit für Transporteur, Fahrzeug und Ladung und sorgt gleichzeitig für die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften.

Schneller und einfacher Lampenwechsel

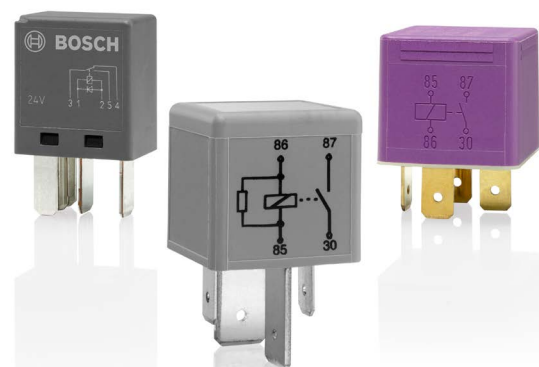
Beim Fahrzeuglampenwechsel sind einige grundlegende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten: Die Art des Lampenwechsels ist fahrzeugspezifisch unterschiedlich. Informationen des Herstellers dazu sind normalerweise in der Betriebsanleitung abgelegt.

Bei der Durchführung ist die Verwendung von Handschuhen oder einem weichen Tuch wichtig – aus zwei Gründen:

- Eine gerade ausgeschaltete Glühlampe kann sehr heiß sein und Verbrennungen verursachen.
- Wenn das Glas der Glühlampe mit den Fingern berührt wird, kann sich dadurch ihre Lebensdauer verkürzen.

Fahrzeuglampen wechseln:

- Zündung und Licht ausschalten.
- Scheinwerfer lösen und vorklappen, so dass die Rückseite zugänglich ist – je nach Fahrzeugtyp.
- Alte Glühbirne aus Verankerung lösen.
- Neue Glühbirne einsetzen.



Bosch-Relais schalten hohe Ströme im Nfz sicher und zuverlässig

Relais halten lange – aber nicht ewig

Funktioniert ein elektrischer Verbraucher im Fahrzeug nicht, kann das an einem defekten Relais liegen. Zum Austausch eines Relais werden je nach Einbauweise ein Schraubenzieher und ein Ersatz-Relais benötigt.

Relais sind elektromagnetische Schalter, die im Fahrzeug niedrigen Strom in hohen Arbeitsstrom umwandeln und so die Funktion von Lampen und elektrischen Bauteilen ermöglichen.

Vor dem Relais-Austausch ist immer die Batterie abzuklemmen, damit sie sich nicht entlädt. Die Einbauorte der Relais sind üblicherweise in der Betriebsanleitung angegeben. Häufig befinden sie sich in einem Kasten im Motorraum oder links unterhalb des Lenkrads.

Meistens zeigt ein Schaltplan auf der Verblendung die Lage der einzelnen Relais. Das hilft, das richtige Relais zu identifizieren. In den meisten Fällen sind Relais gesteckt. Sitzen sie fest, sollte vorsichtig gearbeitet werden, um Beschädigungen zu vermeiden. Kann ohne Berührung anderer Relais ein Schraubenzieher daruntergeschoben werden, wird es vorsichtig und an mehreren Stellen leicht angehoben und schließlich mit der Hand herausgezogen.

Relais durch Tausch auf Funktion überprüfen

Zur Prüfung wird das Relais durch ein baugleiches aus dem Relaiskasten ersetzt und die Batterie kurzzeitig wieder angeschlossen. Ist nach diesem Test das zugehörige Bauteil wieder funktionsfähig, muss das Relais erneuert werden. Funktioniert trotz Austausch das Bauteil nicht, müssen die alten Relais wieder an den ursprünglichen Stellen eingebaut werden. Danach ist die Funktion des zum Testen verwendeten Relais zu prüfen, um sicherzustellen, dass es nicht beschädigt wurde.

Nach dem Vorgang kann der Relaiskasten geschlossen und die Batterie wieder angeklemmt werden.



Bosch-Sicherungen schützen Leitungen und Geräte vor Überlastung und Kurzschluss

Mögliche Ursachen für durchgebrannte Sicherung

Sicherungen funktionieren als Schutzschalter für die elektrische Spannung im Fahrzeug. Bei Überspannung oder drohendem Kurzschluss unterbrechen sie den Stromkreis. Eine defekte Sicherung kann sich auf unterschiedliche Weise bemerkbar machen. Oft brennen Sicherungen

ohne Vorwarnung aufgrund oxidationsbedingter Abnutzung durch. Sie können dann problemlos ausgetauscht werden. Funktioniert plötzlich ein Teil der Elektronik, beispielsweise der Scheibenwischer, die Scheibenheizung oder das Radio nicht mehr, muss kein technischer Defekt vorliegen. Als Ursache kommt auch eine, wegen Überhitzung durchgebrannte Sicherung in Frage. Diese muss dann durch eine neue ersetzt werden.

Sicherungskasten im Fahrzeug lokalisieren

Der Sicherungskasten kann sich je nach Fahrzeugmodell im Motorraum, seitlich vom Cockpit oder im Bereich der Instrumententafel hinter einer Abdeckung befinden. Informationen dazu enthält die Betriebsanleitung.

Sicherungen mit dem Multimeter prüfen

Im Sicherungskasten zeigt ein auf der Innenseite aufgedruckter Schaltplan die Belegung der einzelnen Sicherungen. Eine defekte Sicherung ist meist mit bloßem Auge erkennbar, da die transparente Plastikisolierung oder der Flachstecker geschwärzt oder verschmort sind. Auch der Metalldraht innen kann gerissen oder durchgeschmort sein. Ist der Zustand nicht eindeutig, hilft die Überprüfung mit einem Multimeter.

Wechsel der Sicherung in wenigen Schritten:

- Lokalisieren des Sicherungskastens anhand der Betriebsanleitung. In den meisten Fahrzeugen befindet sich dieser im Motorraum, seitlich vom Cockpit oder im Bereich der Instrumententafel hinter einer Abdeckung.
- Die Auto-Batterie abtrennen, um einen Stromschlag zu verhindern, während an den Sicherungen gearbeitet wird.
- Eine lange Flachzange oder Pinzette verwenden, um andere Sicherungen nicht zu beschädigen.
- Durchgebrannte Sicherung mit Hilfe der Flachzange oder Pinzette herausziehen.
- Neue Sicherung desselben Typs (und in derselben Farbe) zwischen den Federklemmen einsetzen.
- Anschlussklemmen vorsichtig, ohne sie abzuknicken, nachziehen.

Achtung: Eine defekte Sicherung muss immer durch eine Sicherung gleichen Typs ersetzt werden. Eine falsche Stärke kann zu Kurzschluss oder Brand führen.