

Kraftfahrzeugmechatroniker/-in

Beleuchtungssysteme

Wie wird die elektrische Leistungsaufnahme des Fahrlichtes eines Fahrzeuges (Ermittlung der Gesamt-Wattzahl) berechnet?



z. B.

2 x Watt des Abblendlichtes

2 x Watt der Begrenzungsleuchten vorne

2 x Watt Schlussleuchten

2 x Watt Kennzeichenleuchten

= Watt der Leistungsaufnahme des Fahrlichtes



Kraftfahrzeugmechatroniker/-in

Beleuchtungssysteme

Worin unterscheidet sich die Warmüberwachung von Glühlampen von der Kaltüberwachung?



Bei der Kaltüberwachung werden die Lampen bzw. der Lampenstrom im ausgeschalteten Zustand überwacht und auf Defekte überprüft, während bei der Warmüberwachung bei eingeschaltetem Zustand der Lampenstrom überwacht und ggf. eine Unterbrechung angezeigt wird.



Kraftfahrzeugmechatroniker/-in

Beleuchtungssysteme

Worin unterscheidet sich die physikalische von der technischen Stromrichtung?



Die physikalische Stromrichtung, auch Elektronenstromrichtung genannt, ist die heute nach den Gesetzen der Physik erklärbare Stromrichtung: Sie geht vom Minus- zum Pluspol.

Als technische Stromrichtung wird das Gegenteil bezeichnet (vom Pluspol zum Minuspol). Es ist die Stromrichtung, die man historisch gesehen sehr viel früher vermutete und als solche beibehalten hat.



Kraftfahrzeugmechatroniker/-in

Beleuchtungssysteme

Wie lauten die verschiedenen Halogenlampen sowie deren Bezeichnung und Verwendung.



H1, H2, H3: 1-Faden-Glühlampen, Verwendung in Nebelscheinwerfern, Zusatz- und Doppelscheinwerfern

H4: 2-Faden-Glühlampen, Verwendung für Fern- und Abblendlicht

H7: 1-Faden-Glühlampe für moderne Scheinwerfer

HB3: 1-Faden-Glühlampe, Verwendung für Fernlicht

HB4: 1-Faden-Glühlampe, Verwendung für Abblendlicht



Kraftfahrzeugmechatroniker/-in

Beleuchtungssysteme

Welche Vorteile hat ein Relais als Schalter gegenüber einem Transistor?



z. B.

- sehr viel geringerer Spannungsabfall
- stärkere Leistungen schaltbar
- hohe Einschaltleistung
- im Regelfall keine Kühlung notwendig



Kraftfahrzeugmechatroniker/-in

Beleuchtungssysteme

Welche Bestandteile hat ein Stromkreis?



- **Spannungsquelle**
- Verbraucher
- **elektrischer Leiter**



Kraftfahrzeugmechatroniker/-in

Beleuchtungssysteme

Was muss beim Einsetzen eines Leuchtmittels in einen Scheinwerfer beachtet werden?



- **Glaskolben** nicht berühren
- auf den richtigen Sitz der Abdeckkappe achten



Kraftfahrzeugmechatroniker/-in

Beleuchtungssysteme

Wie wird die Fahrbahn bei asymmetrischem Abblendlicht beleuchtet?



Auf der rechten Fahrbahnseite ist die Leuchtweite größer als in der Mitte der Fahrbahn und auf deren linken Seite.

Der Vorteil dieser Art der Fahrbahnbeleuchtung liegt darin, dass die entgegenkommenden Fahrer nicht geblendet werden.



Kraftfahrzeugmechatroniker/-in

Ladesysteme/Startanlagen

Was bedeutet die Bezeichnung 12 V 44 Ah 210 A?



12 V = Nennspannung

44 A h = Nennkapazität

210 A = Kälteprüfstrom



Kraftfahrzeugmechatroniker/-in

Ladesysteme/Startanlagen

Was bedeutet die Bezeichnung ETN 544 022 030 auf einer Batterie?



5 = 12 V Nennspannung

44 = 44 Ah Nennkapazität

022 = Herstellerangaben

030 = $x \cdot 10 = 300$ A Kälteprüfstrom (je höher der Kälteprüfstrom, desto besser ist das Kaltstartverhalten)



Kraftfahrzeugmechatroniker/-in

Ladesysteme/Startanlagen

Was könnten folgende Gerätebezeichnungen auf dem Schaltplan eines Bordnetzsystems bedeuten?

- M
- G1 / G2
- S



M = Starter

G1 = Akkumulator / G2 = Generator

S = Startschalter

Diese sind in der Regel den Schaltplan-Legenden zum Schaltplan zu entnehmen!



Kraftfahrzeugmechatroniker/-in

Ladesysteme/Startanlagen

Wie lauten die Bestandteile eines Klauenpol-Drehstromgenerators?



- Klauenpolläufer
- Riemenscheibe
- Lüfter
- Erregerwicklung
- Lüfter
- Kühlkörper
- Gleichrichterdiode
- Schleifringe
- Schleifringlagerschild
- Kohlebürsten
- Regler
- Ständerwicklung
- Ständereisen



Kraftfahrzeugmechatroniker/-in

Ladesysteme/Startanlagen

Wie kann eine zügige Prüfung des Reglers durchgeführt werden?



In eingebautem Zustand mit einem Spannungsmesser. Er wird an D- und Masse angeschlossen.

Die vom Generator abgegebene Spannung muss konstant bleiben und abhängig vom Reglertyp und von der Temperatur zwischen 13,4 und 14,5 V liegen.

Hinweis: Regler sind wartungsfrei, Reparaturen oder Änderungen können nicht vorgenommen werden.



Kraftfahrzeugmechatroniker/-in

Ladesysteme/Startanlagen

Aus welchen Bauteilen besteht der Starter?



- Elektromotor
- Einrückrelais mit Einspurmechanik
- Zahnrad-Ritzel mit Rollenfreilauf



Kraftfahrzeugmechatroniker/-in

Ladesysteme/Startanlagen

Wie hoch sind die Startdrehzahlen von Otto- und von Dieselmotoren?



Ottomotoren: 60 bis 90 min^{-1}

Dieselmotoren: ca. 120 bis 150 min^{-1}

