***Umdruck***

Stand:

September

2014



ELEKTRIK

Was versteht man in der Elektrik unter dem Begriff „Spannung“?

*Mengenunterschied in Elektronen*

Was ist der Unterschied zwischen AC und DC?

*Gleichspannung und Wechselspannung, Direct Current oder Alternating Current*

In einer 12 Volt Anlage leuchtet eine 60 Watt Glühlampe, wie hoch ist der Strom?

*60 W / 12 V = 5 A*

Mit welchem elektrischen Bauteil ist ein Transistor vergleichbar?

*Relais*

Welche Spannung würden Sie im dargestellten Schaltkreis messen?

*entfällt*

Was ist ein NTC?

*Negative Temperature Coefficient, ein Temperaturabhängiger Widerstand (Ein Heißleiter-Widerstand, weniger Widerstand bei höherer Temperatur)*

Nennen Sie Möglichkeiten der Spannungserzeugung.

**Keine Ahnung:** Reibung, Induktion, chemische Vorgänge, Wärme, Licht, Druck, Hall-Effekt

Welches Bauteil hat die Anschlüsse Emitter, Kollektor und Basis?

*Transistor*

Was benötigt man für die induktive Spannungserzeugung?

*Zwei Spulen mit unterschiedlichen Anzahl Wicklungen*

GENERATOR

Beschreiben Sie die Funktion des Reglers im Generator.

Spannungsregelung entsprechend der Drehzahl

Welche Dioden erfüllen die Aufgabe der Rückstromsperre beim Generator?

**Keine Ahnung**

**Die Plusdioden**

Warum wird die Induktionsspannung gleichgerichtet?

*Weil es eine Wechselspannung ist.*

Was wird bei einem Generatortest alles überprüft?

*Ladespannung, Ladestrom, Generatorspannung*

Beschreiben Sie die LRF Regelung eines Multifunktionsregelers.

Bei starten wird weniger Spannung induziert um die Last vom Startermotor zu nehmen.

STARTER

Aus welchen Bauteilen besteht der Starter?

*Einspurfeder, Rollenfreilauf, Planetengetriebe, Motor, Relais, Ritzel*

Wie hoch ist etwa die Stromaufnahme beim Starter bei einem 2 Liter Vierzylinder Ottomotor?

*80 Ampere*

Welche Wicklungen befinden sich im Magnetschalter?

*Einzugswicklung und Haltewicklung*

Was ist ein permanent erregter Startermotor?

*Motoren mit einem permanent erregten Magneten*

Welche Aufgabe hat der Rollenfreilauf?

*Das Ritzel zurückdrücken wenn die Drehzahl am Ritzel höher ist als die Startermotordrehzahl*

Welche Aufgabe hat die Einspurfeder?

*Das Ritzel Richtung Schwungrad zu drücken damit die Zähne ordentlich verzahnen können.*

ZÜNDANLAGEN

Nennen Sie vier verschiedene Zündsysteme.

*~~K-Jetronic, ME-Motronic, Vergaser, L/LH-Motronic~~*

*Spulenzündung SZ, Transistorspulenzündung TSZ, Elektronische Zündung EZ, Vollelektronische Zündung VEZ
TSZH bzw. TSZI hat keine Kontakte mehr*

Welche Aufgabe hat die Schließwinkelregelung einer EZ Zündanlage?

Thermische Überlastungen der Spulen verhindern

Welche Faktoren bestimmen den Zündspannungsbedarf?

*Der Abstand zwischen ~~Kathode und Anode~~ den beiden Elektroden der Zündkerze*

Warum wird beim Beschleunigen, im Moment wo die Drosselklappe öffnet, der Zündzeitpunkt Richtung „Früh“ verlegt?

Weil beim Beschleunigen, das Gemisch abmagert und die Verbrennung länger dauert

Nennen Sie die Aufgaben einer Zündkerze.

Das Kraftstoff-Luft-Gemisch zünden indem der Funke überspringt.

Erläutern Sie die Sebstinduktion bei der Zündspule.

**Keine Ahnung**

Warum hat der Stützfunke bei einer Doppelfunkenanlage eine geringere Spannung?

**Keine Ahnung**

Welche Vorteile bietet eine Einzelfunkenzündanlage?

*Kann auch für eine ungerade Anzahl Zylinder verwendet werden*

EINSPRITZANLAGEN

Nennen Sie verschiedene Einspritzsysteme für Ottomotoren.

*~~Direkteinspritzung, Saugrohreinspritzung pro Zylinder oder gesamt, Vergaser~~ das sind Einspritzverfahren*

*K-Jetronic, ME-Motronic, Vergaser, L/LH-Motronic*

Was bedeutet „Intermittierend“?

*Unterbrechen/ aussetzen*

Mit welchen Hauptgrößen wird die Grundeinspritzmenge der LH Motronic berechnet?

*Luftmassenmesser*

Wie ist ein MAP Sensor aufgebaut und welche Funktion hat er?

*Im Sensor wirkt der Saugrohrdruck auf ein ~~Piezoelement~~ Piezoresistives Element aus Silizium der über eine elektronische Schaltung ein Signal erzeugt.*

Warum kann ein direkteinspritzender Ottomotor höher verdichtet werden?

*Weil die Direkteinspritzung eine Kühlfunktion hat und durch die niedrigere Temperatur im Zylinder die Temperatur zum eigenständigen entzünden (also Klopfen) schwieriger erreicht wird.*

Welche Abgasprobleme ergeben sich beim Direkteinspritzer (Ottomotor ohne Schichtladung)?

**~~Keine Ahnung~~**

Feinstaubbelastung

Was bedeutet die Lambdazahl?

Das Verhältnis von Luft zu Kraftstoff

Warum werden Ottomotoren mit Lambda 1 gefahren?

*Das heißt der Motor läuft nicht zu fett und nicht zu mager. Also jedes Kraftstoffmolekül hat ein passendes Sauerstoffmolekül zum Zünden.*

In welchen Betriebszuständen erfolgt keine Lambdaregelung?

Kaltlauf/Warmlaufphase

Volllast, Kaltstart, Kaltstart

BREMSANLAGEN

Welche Vorteile haben Trommelbremsanlagen gegenüber der Scheibenbremse?

*Höhere Kontaktfläche kann mehr Kraft übertragen*

Günstiger als eine Trommelbremse

Was versteht man unter „Bremsfading“?

Das Verschwinden der Bremsleistung durch das Aufwärmen des Metalls.

In den Belägen sind Klebstoffe und ab einer gewissen Temperatur bilden sich Gase, diese setzen sich als Polster zwischen Scheibe und Belag und die Bremswirkung wird verringert.

Wodurch verglasen Bremsbeläge?

*~~Keine Ahnung~~*

*Durch zaghaftes Bremsen*

Welche Vorteile bietet ein ABS System?

Kein Risiko vom Bremsplatten, Sicherstellung der Haftung und daher

Kürzere Bremswege auf Asphalt, Erhalt der Lenkfähigkeit

Nennen Sie die Regelphasen eines ABS System in ihrer Reihenfolge.

Druckaufbau, Druck halten, Druckabbau

Aus welchen Komponenten besteht ein ABS System?

Pumpe, Steuergerät, Leitungen, Bremse, Raddrehzahlsensoren

Warum soll bei modernen Fahrzeugen die Belagsstärke der Hinterachse regelmäßig kontrolliert werden?

**Keine Ahnung**

Was bedeutet die Abkürzung „ASR“?

*~~Anti-Schlupf-Regelung~~*

*Antriebs-Schlupf-Regelung*

Welche Sensoren hat ein ESP System?

Raddrehzahlsensor, Drucksensoren für Bremsflüssigkeit