

THEMENBEREICHE UND SACHGEBIETE

1. MOTORENTECHNIK

DIESELMOTOR

Fachbegriffe

Hubraum, Verdichtungsverhältnis,
Verdichtungsraum, Verbrennungsdruck,
Steuerzeiten, Ventilöffnungszeiten,
Drehmoment, Wirkungsgrad

Bauteile des Dieselmotors

Kurbeltrieb
Büchsen/Kolben
Lager
Ventile

Funktionsprinzip

Viertakt Verfahren

Ventilöffnungswinkel
Temperaturen
Drücke
Füllungsgrad
Verdichtungsverhältnis

Motorsteuerung

Ventilsteuerung

Aufladung

Laderarten
Drücke

Motorschmierung

Arten, Pumpen, Drücke
Motoröle
SAE Klassifikation

Motorkühlung

Arten, Drücke

DIESELEINSPIRZANLAGE

Gemischbildungsverfahren

Einspritzverfahren
Bauteile der Einspritzanlage
Eigenschaften des Dieselkraftstoffes
Reihenpumpe Verteilerpumpe
Alldrehzahlregler
Hochdruckeinspritzverfahren
Elektronische Regelung
Einspritzdüsen

OTTOMOTOR Vier-Takt-Ottomotor

Funktionsprinzip des Viertakt – Otto - Motors
Bauteile des Viertakt - Ottomotors

Motorschmierung

Zwei – Takt - Ottomotor

Funktionsprinzip des Zweitakt – Otto - Motor

Spülverfahren

Abgase der Zwei und Viertakt Ottomotoren

GEMISCHBILDUNGSSYSTEME FÜR OTTOMOTOREN

Grundprinzip Vergaser

Vergaserbauarten

Kraftstoffförderersysteme

Regelung der Drosselklappen

Eigenschaften der Ottokraftstoffe

Abgasnachbehandlung

Grundprinzip Abgasnachbehandlung

Bauteile eines Systems

Für was brauchen wir eine Abgasnachbehandlung

2. ELEKTRIK UND ELEKTRONIK

GRUNDBEGRIFFE

Spannung
Stromstärke
Widerstand
Leistung
Leitungswiderstand
Spannungsabfall

MESSTECHNIK

Messen elektrischer Größen im Stromkreis

- Arbeitsregeln für das Messen von:
 - Spannung, Stromstärke, Widerstand
 - Ladeanlage
 - Starter
 - Vorglühanlage
 - Spannungsabfall
 - Durchgangsprüfung

BELEUCHTUNGS- UND SIGNALANLAGE

Gesetzliche Grundlagen
Klemmenbezeichnungen
Schaltzeichen
Aufbau von Stromlaufplänen
Relais
Blinkanlage
Fehlersuche

SPANNUNGSERZEUGER

-
- Batterie
 - Kennzeichnung von Batterien
 - Wartungs- und Prüfarbeiten
 - Störungen an der Batterie
 - Generator
 - Gleichstromgenerator
 - Wechselstromgenerator
 - Grundprinzip der Spannungserzeugung
 - Regelung des Generators
 - Funktion und Aufgabe der Ladekontrolle
 - Störungen

STARTER

Aufgabe des Starters

Grundprinzip des Starters
Bauteile des Starters
Störungen

STARTHILFSANLAGEN

Aufgabe der Starthilfsanlage

Arten der Starthilfsanlagen
Funktion, Steuerung
Störungen

ZÜNDANLAGEN FÜR OTTOMOTOREN

Aufgabe der Zündanlagen
Analog- Digitalzündanlagen
Aufbau und Arbeitsweise
Fehlersuche
Zündkerze
Wärmewert

ANZEIGE- UND KONTROLLGERÄTE

Analoganzeigegeräte
Digitalanzeigegeräte
Ansteuerung der einzelnen Anzeigen

ELEKTRONIK - SENSORIK

Grundlagen der Sensorik
Sensortypen
Anwendungsbereiche der Sensoren
Kalibrierung von Sensoren
Fehlersuche
Sperrenmanagement
Allradschaltung
Lastschalteinrichtungen

3. HYDRAULIK

GRUNDLAGEN DER HYDRAULIK

Hydrodynamik - Hydrostatik
Hydraulikflüssigkeiten
Laminare und Turbulente Strömung

HYDRAULIKSYSTEME

Offenes System
Geschlossenes System
Anwendungsbereiche
Systemdrücke
Steuerung
Messtechnik
Pumpenvolumen
Systemdrücke
Steuerdrücke

HYDRAULIKPUMPEN

Zahnradpumpen
Axial- Radialkolbenpumpen
Flügelzellenpumpen

Anwendungsbereiche
Systemdrücke

VENTILE

DBV Ventile
Schieberventile
Sitzventile
Stromventile
Proportionalventile

ROHR- UND SCHLAUCHLEITUNGEN

Montageregeln
Normen

REGELHYDRAULIK

Funktion einer Regelhydraulik
Regelungsarten

HYDRAULISCHE FAHRANTRIEBE

Grundlagen der Hydrostatik
Hydraulikmotoren
Systemdrücke

HYDRAULISCHE LENKUNGEN

Hydraulische Hilfslenkung
Hydrostatische Lenkung

HUBWERKGESTÄNGE Baumaschinen

Gesetzliche Vorschriften
Bauteile

4. TRIEBWERKSTECHNIK **KUPPLUNGEN**

Aufgaben der Kupplungen
Trocken- Scheibenkupplungen
Lamellenkupplungen im Ölbad
Hydrodynamische Kupplung
Zapfwellen
Überholkupplungen (Freilaufkupplungen)
Überlastkupplungen
Nockenkupplungen

MECHANISCHE GETRIEBE

Aufbau von mechanischen Getrieben
Stufensprung
Hauptarbeitsbereich
Bauteile von mechanischen Getrieben

Zahnräder
Antriebsarten
Hypoidantrieb
Vor- und Nachschaltgruppen
Synchroneinrichtungen
Lastschaltgetriebe

STUFENLOS GETRIEBE

Funktion
Bauteile
Steuerung

ACHSANTRIEBE

Ausgleichsgetriebe (Differential)

Aufgabe, Einstellung

- Planetengetriebe
- Portalantrieb
- Allradvorderachsen

5. FAHRWERKSTECHNIK

REIFEN UND RÄDER

Reifengröße und -bezeichnung
Tragfähigkeitsbereiche
Geschwindigkeitsbereiche
Radialreifen
Diagonalreifen
Reifen - Sonderbauarten
Felgen
Kennzeichnung

RADAUFHÄNGUNGEN

Stellung der gelenkten Vorderräder
Lenkgeometrie

- Sturz
- Spreizung

Lenkrollhalbmesser
Vor- Nachspur
Fehlerquellen

LENKGETRIEBE

Gesetzliche Vorschriften
Mechanische Lenkung

- Schneckenlenkung
- Zahnstangenlenkung
- Kugelumlauflenkgetriebe

6. BREMSEN **GESETZLICHE GRUNDLAGEN**

Gesetzliche Begriffe
Aufbau von mechanischen Bremsanlagen

REIBUNGSBREMSEN

Bremsbeläge
Eigenschaften
Trommelbremsen
Simplex
Duplex
Duo – Servo - Bremse
Scheibenbremsen
Eigenschaften
Ölbad laufende lammelenbremsen

BETÄTIGUNGSARTE FÜR BREMSANLAGEN

mechanische Übertragungseinrichtung
Handbremse
Bremsgestänge hydraulische
Betätigung
 Bremsöle
 Bremsdrücke
 Hauptbremszylinder
Radbremszylinder
pneumatische Betätigung Bauteile
einer pneumatischen Anlage
 Steuerdrücke
 Kennzeichnung der Anschlüsse

7. Baumaschinen

Maschinen und Geräte in der Bauwirtschaft
Kräne
Radlader
Bagger

8. Verdichtungstechnik

Arten der Verdichtung
Aufbau

9. Staplertechnik

Gesetzliche Grundlagen
Staplerarten
Prüfungen
Bauteile

HALLENKRÄNE

Bauteile
Gesetzliche Grundlagen

HOLZWIRTSCHAFT

Motorsägen
Eigenschaften der Sägeketten

10. TECHNOLOGISCHE GRUNDLAGEN NORMEN

Notwendigkeit von Normen
(praktische Beispiele)

LÖSBARE VERBINDUNGEN

Schrauben
Keile
Federn
Ketten
Kupplungen

NICHT LÖSBARE VERBINDUNGEN

Schweißen
Löten
Nieten
Kleben

MECHANISCHE SICHERUNGEN

Blechsicherungen
Splinte
Federring
Stifte
Drahtsicherungen
Kronenmutter

ÖLE UND FETTE

Qualitätsmerkmale
Viskosität
Anwendungsbeispiele
Entsorgung

LAGERARTEN

Grundlagen
Gleitlager
Wälzlager
Mehrschichtlager

11. SCHWEIßen **GASSCHMELZSCHWEIßen**

Grundlagen

Aufbau und Eigenschaften der Azetylenflasche
Aufbau und Eigenschaften der Sauerstoffflasche

Inbetriebnahme des Brenners
Einstelldrücke
Sicherheitsvorschriften

HARTLÖTEN

Arten und Anwendung der Lote
Flussmittel

Löttemperaturen
Vorbereiten des Werkstücks

ELEKTROSCHWEISSVERFAHREN

Einteilung der Schweißverfahren
Arten und Eigenschaften von Elektroden
Leelaufspannung
Schweißströme
Nahtarten
Wechselstrom ,Eigenschaften
Gleichstrom, Eigenschaften

SCHUTZGASSCHWEIßen

Mag, Wig
Schweißgase
Elektroden für Wig Schweißen
Arbeitsregeln

12. UNFALLSCHUTZ UND SICHERHEITSVORSCHRIFTEN **UNFALLSCHUTZ**

Schutzausrüstungen bei
Gelenkwellen
Riemenantriebe
Kettenantriebe
bei Schleifarbeiten bei
Schweißarbeiten
bei Batterieladeräumen

ARBEITSSCHUTZ IM UMGANG MIT GEFÄHRLICHEN STOFFEN

Waschen mit bleifreiem Benzin
Bremsflüssigkeit
Hydraulikflüssigkeit
Batteriesäure
Altöle

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Feuerlöscher bei
Schweißarbeiten bei
Schweißgeräten
Handhabung von Acetylen- und Sauerstoffflaschen
Arbeiten unter gehobenen Frontladern und Ladebrücken

UMWELTSCHUTZ

Auflistung von anfallenden Problemstoffen
Trennung und Zwischenlagerung von anfallenden Problemstoffen