

Allgemeine Aufgaben über Ölmotoren.

430. Die Öle und Haupttypen der Ölmotoren. 5

1. Welche Ölartern kommen als Treiböle für Ölmotoren in Betracht? (2)
2. Welche Hauptgruppen bezüglich Wirkungsweise kann man bei den Ölmotoren unterscheiden? . . (5 a)
3. Wie erfolgt die Zündung des Brennstoffes bei den verschiedenen Ölmotoren a) Benzin, b) Glühkopfmotoren, c) Dieselmotoren? (5 a)
4. Die Haupttypen der verschiedenen Motoren sind zu skizzieren (5 b)

431. Äußere Kennzeichnung der verschiedenen Motoren.

1. Woran kann man rein äußerlich erkennen, ob der Motor ein Leichtölmotor oder ein Schwerölmotor, ein Glühkopf- oder ein nach dem Dieselverfahren arbeitender Rohölmotor ist?

Lösung. Alle Leichtölmotoren haben elektrische Zündvorrichtung (entweder Abreiß- oder Kerzenzündung) und einen sogenannten Vergaser, seltener eine Einspritzpumpe. Abgesehen von kleinen Schnellläufern arbeiten alle Leichtölmotoren im Viertakt (5 b)

Glühkopf-Schwerölmotoren sind durch die Glühhaube als Fortsetzung des Zylinderkopfes gekennzeichnet, dafür fehlen sowohl Karburator als auch elektrische Zündvorrichtung (5 b)

Dieselmotoren besitzen weder Glühhaube noch Karburator und keinerlei Zündvorrichtungen, dafür aber ein Brennstoffventil im Zylinderkopf, große Motoren haben Kompressor (5 b)

2. Unterschied zwischen Viertakt- und Zweitaktmotoren.

Wie unterscheidet man äußerlich Viertakt- und Zweitakt-Glühkopfmotoren?

Lösung. Während der Glühkopf bei Viertaktmotoren die Fortsetzung des Zylinderkopfes bildet und in diesem Zylinderkopf Ein- und Auslaßventil eingebaut sind, besitzt der Zweitaktmotor keine Ventile, weil Luft und Abgase durch in der Mitte des Zylinders angeordnete Kanäle treten, die durch den Kolben gesteuert werden (5 b)

3. Skizziere die Wirkungsweise eines Viertakt- und Zweitakt-Schwerölverpuffungsmotors sowie eines Dieselmotors (7—9)

432. Leistung der Ölmotoren.

1. Welche Leistung bezeichnet man mit „Nutzleistung“? (10d)
2. Wie berechnet man die Hauptabmessungen? (10d)

Aufgaben über Glühkopfmotoren.

433. Glühkopf-Viertaktmotor. 5

1. Wie unterscheidet sich der Glühkopf-Viertakt vom Glühkopf-Zweitakt? (5 b)
2. Wann kann die Brennstoffeinspritzung erfolgen? . . (16)
3. Welchen Zweck hatte die Wassereinspritzung? . . (17)
4. Wie erfolgt die Berechnung des Verdichtungsraumes? (21)
5. Welchen Einfluß hat die Größe der lichten Weite des Vergaserhalses auf den Zündzeitpunkt? . . . (21 b)

434. Glühkopf-Zweitaktmotor.

1. Welche Bauarten unterscheidet man beim Kurbelkasten-Zweitaktmotor? (26)
2. Nenne die Vor- und Nachteile des Kurbelkasten-Zweitaktmotors gegenüber dem Hornsby-Viertaktmotor (28)
3. Welche charakteristischen Merkmale hat das Indikatorgramm des Zweitaktmotors? (30)
4. Tritt bei einem richtig konstruierten Zweitaktmotor Druckwechsel im Gestänge während des Betriebes auf? (32)
5. Wann erfolgt (zeitlich) die Brennstoffeinspritzung beim Zweitaktmotor? (35)
6. Wie berechnet man den nötigen Querschnitt der Ein- und Auslaßschlitze beim Zweitaktmotor? . . (40 c)
7. Worauf ist bei Konstruktion der Kurbelwellenlager des Zweitaktmotors zu achten? (43)
8. Mit welchen Hilfsmitteln kann man eine Raumverkleinerung der Kurbelkammer erreichen? (42 c)
9. Wie hat die Festigkeitsberechnung des Kurbelkammergehäuses zu erfolgen? (42 f)
10. Welche Form gibt man dem Vergaser (Glühkopf) des Zweitaktmotors? (44)
11. Wie wird Vergasermodell zweckmäßig eingeformt? (44 d)
12. Für welchen Höchstdruck im Zylinder sind die einzelnen Teile zu berechnen?

Lösung. Bei Viertakt-Glühkopfmotoren 20 Atm. (14)

„ Zweitakt- „ 20 „ (30)

436. Aufgaben über gemeinsame Bauteile der Glühkopfmotoren.

1. Wie unterscheidet sich der Brennstoffzerstäuber des Glühkopfmotors von dem des Dieselmotors? . . . (51)
2. Welche Bedingungen sind an einen guten Brennstoffzerstäuber zu stellen? (51)

3. Welche Haupttypen von Zerstäubern kann man unterscheiden? (52) D
6. Bestimme die Hauptabmessungen eines Glühkopf-Zweitaktmotors von 25 PS
7. Welche Punkte sind bei dem Bau von größeren Glühkopf-Zweitaktmotoren hauptsächlich zu berücksichtigen? (66)
8. Wie groß macht man den Inhalt und den Halsquerschnitt der Glühköpfe bei Glühkopf-Viertakt- und Glühkopf-Zweitaktmotoren? $\left\{ \begin{array}{l} 21 \\ 44 \end{array} \right.$

Aufgaben über Dieselmotoren.

437. Diesel-Viertaktmotor.

1. Skizziere die Wirkungsweise eines Diesel-Viertaktmotors (71d)
2. Wodurch unterscheidet sich das Indikator-Diagramm eines Dieselmotors vom Verpuffungsmotor? (73)
3. Wie erfolgt die Berechnung der Größe des Verdichtungsraumes? (75)
4. Wann, d. h. in welcher Kolbenstellung erfolgt die Brennstoffeinspritzung beim Dieselmotor? (77)
5. Skizziere den Rahmen eines stehenden 60-PS-Dieselmotors für $n = 170$ im Maßstab 1:10 und schreibe Hauptmaße ein (300)

438. Brennstoffventil (Düse) der Dieselmotoren.

1. Welche Hauptarten von Düsen unterscheidet man? (95)
2. Gebe den Unterschied zwischen geschlossener und offener Düse an (96)
3. Welche Bedingungen sind an einen guten Brennstoffzerstäuber zu stellen? (96)
4. Skizziere einen gutbewährten Plattenzerstäuber für Dieselmotoren und trage die Hauptmaße ein (96 a—b)
5. Was ist bei den Düsen für Teerölbetrieb in bezug auf das zu verwendende Material besonders zu beachten? (98 b)
6. Welche Größe soll die Austrittsöffnung des Düsenplättchens haben? (96 h)
7. Wann öffnet bzw. schließt das Ventil auf die Totpunktstellung des Arbeitskolbens bezogen? (77)
8. Wie groß soll der Hub der Düsenadel sein? (96 n)

440. Kompressoren für Dieselmotoren.

1. Skizziere die verschiedenen Antriebsarten des Kompressors (102)

2. Welche Hauptabmessungen erhält der Kompressor für einen 60-PS-Dieselmotor? (104) D
3. Wie erfolgt die Berechnung der Kompressorventile? (107)
4. Skizziere die Schaltungen der Preßluftleitungen? . (111 a)

Allgemeine Bauteile der Glühkopf- und Dieselmotoren.

442. Die Brennstoffpumpen.

1. Nenne den Zweck der Brennstoffpumpen
2. Auf welche Arten kann der Antrieb der Brennstoffpumpe erfolgen? (100 c)
3. Wie erfolgt die Berechnung der Brennstoffpumpen? $\left. \begin{array}{l} \text{a) beim Glühkopf-Viertaktmotor} \\ \text{b) - Glühkopf-Zweitaktmotor} \\ \text{c) - Dieselmotor} \end{array} \right\} (100 \text{ g})$
4. Welche Arten der Regulierung der Brennstoffzufuhr unterscheidet man? (100 h, 101 a ÷ c)

443. Anlaßvorrichtungen.

1. Wie läßt man kleinere Motoren an? (144)
2. Welche Anlaßvorrichtung gibt es bei größeren Motoren? (145 b—146)

444. Kühlung der Motoren.

1. Welche Teile des Motors werden mit Wasser gekühlt und zu welchem Zwecke findet die Kühlung statt? (148)
2. Was für Kühlungsarten unterscheidet man? (149)
3. Nenne die gebräuchlichsten Kühlarten (149)
4. Wieviel Frischwasserverbrauch rechnet man bei Durchflußkühlung für 1 PS/Std.? (150 a)
5. desgl. für Umlaufkühlung (150 c)

445. Verdichtungsraum der Ölmotoren.

1. Berechne den Verdichtungsraum für einen 20-PS-Dieselmotor für Rohöl (153)
2. Wie hoch geht man mit den Verdichtungsendspannungen beim Viertakt- und Zweitakt-Glühkopf-motor sowie beim Dieselmotor? (153)