



EUROPA-FACHBUCHREIHE  
für Kraftfahrzeugtechnik

# Prüfungstrainer Kraftfahrzeugtechnik Fachwissen

## Gesellenprüfung Teil 2

### Autoren:

Gscheidle, Rolf  
Gscheidle, Tobias  
Keil, Wolfgang  
Lohuis, Rainer  
Renz, David  
Schlögl, Bernd  
Spring, Dr. Andreas  
Wimmer, Alois

Studiendirektor a. D.  
Dipl.-Gwl., Studiendirektor  
Oberstudiendirektor a. D.  
Dipl.-Ingenieur, Oberstudienrat  
M. Sc., Studiendirektor  
Dipl.-Gwl., Studiendirektor  
Dipl.-Ing., Studiendirektor  
Oberstudienrat a. D.

Winnenden – Stuttgart  
Filderstadt – Sindelfingen  
München  
Hückelhoven – Aachen  
Gomaringen – Stuttgart  
Rastatt – Gaggenau  
Starnberg – München  
Berghülen

### Leitung des Arbeitskreises und Lektorat:

Gscheidle, Rolf, Studiendirektor a. D., Winnenden

### Bildbearbeitung:

Zeichenbüro des Verlags Europa-Lehrmittel, Nourney Vollmer GmbH & Co. KG, Ostfildern

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der gesetzlich geregelten Fälle muss vom Verlag schriftlich genehmigt werden.

1. Auflage 2023

Druck 5 4 3 2 1

Alle Drucke derselben Auflage sind parallel einsetzbar, da sie bis auf die Korrektur von Druckfehlern identisch sind.

© 2023 by Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, 42781 Haan-Gruiten  
[www.europa-lehrmittel.de](http://www.europa-lehrmittel.de)

Satz: Satz+Layout Werkstatt Kluth GmbH, 50374 Erftstadt

Umschlag: braunwerbeagentur, 42477 Radevormwald

Umschlagfoto: Audi AG, Ingolstadt; © Polina Krasnikova – shutterstock.com

Druck: mediaprint solutions GmbH, 33100 Paderborn

VERLAG EUROPA-LEHRMITTEL · Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG  
Düsselderger Straße 23 · 42781 Haan-Gruiten

Europa-Nr.: 21003

ISBN 978-3-7585-2100-3

Europa-Nr.: 22833 mit Online-Kurs

ISBN 978-3-7585-2283-3

# Vorwort

Die Autoren des **Prüfungstrainers Kraftfahrzeugtechnik Fachwissen** haben in diesem Werk den Lehrstoff Kraftfahrzeugtechnik entsprechend den aktuellen Lehr- und Ausbildungsplänen in unterschiedlichen Fragestellungen dargestellt. Dieses Werk enthält für jedes Anforderungsniveau Fragen und Aufgabenstellungen. Es dient zur fachtheoretischen Vorbereitung auf Abschluss-, Gesellen-, Facharbeiterprüfung Teil 2 und Meisterprüfungen. Es kann auch zur Überprüfung und zur Verbesserung des Kenntnisstandes verwendet werden.

Die Gliederung der Inhalte wurde weitgehend der aktuellen Fachkunde Kraftfahrzeugtechnik angeglichen, sodass bei der Feststellung von Kenntnislücken jederzeit leicht die nötigen fachlichen Informationen aus der Fachkunde Kraftfahrzeugtechnik oder dem Tabellenbuch Kraftfahrzeugtechnik entnommen werden können.

Zu allen wichtigen Themen, die nach Abschlussprüfung Teil 1 (Zwischenprüfung) relevant sind, haben die Autoren unterschiedliche Aufgabenstellungen mit vielen Bildern erstellt.

Folgende Fragetypen wurden im Prüfungstrainer Kraftfahrzeugtechnik Fachwissen aufgenommen:

- Offene Fragen
- Multiple-Choice-Fragen mit einer oder mehreren Lösungen
- Textergänzungen
- Richtig-Falsch-Zuordnungen
- Ergänzung zu Funktionszusammenhängen
- Zuordnung von vorgegebenen Begriffen und Bezeichnungen in Bildern und Tabellen

Diesem **Prüfungstrainer Kraftfahrzeugtechnik Fachwissen** liegt ein Lösungsheft bei. Es dient zur Überprüfung der selbst erarbeiteten Lösungen.



Alle Fragen und Antworten des Buches sind auch als Online-Kurs in unserem digitalen Medienregal EUROPATHEK verfügbar. Je nach Buchausgabe ist eine 1-Jahres-Lizenz bereits enthalten (Freischaltcode im vorderen Teil des Buches) oder kann separat unter [www.europa-lehrmittel.de/kfz-pruefung](http://www.europa-lehrmittel.de/kfz-pruefung) bestellt werden.

Die Autoren des Arbeitskreises Kfz-Technik

Im Frühjahr 2023

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Motormechnik</b>	<b>5</b>
1.1	Motorsteuerung	5
1.2	Füllungsoptimierung	21
<b>2</b>	<b>Motormanagement Ottomotor</b>	<b>48</b>
2.1	Grundlagen der Gemischbildung	48
2.2	Kraftstoffversorgungsanlagen bei Ottomotoren	57
2.3	Benzineinspritzung	66
2.3.1	Aufbau und Funktion der elektronischen Benzineinspritzung	66
2.3.2	Zündanlagen, Zündkerzen	86
<b>3</b>	<b>Abgasanlage/Schadstoffminderung Ottomotor</b>	<b>99</b>
3.1	Abgasanlage	99
3.2	Schadstoffminimierung Ottomotor	103
<b>4</b>	<b>Motormanagement Dieselmotor</b>	<b>120</b>
4.1	Gemischbildung und Verbrennungsablauf	120
4.2	Starthilfsanlagen und Einspritzsysteme	124
4.3	Common-Rail-Systeme	130
4.4	Pumpe-Düse-System	135
4.5	Schadstoffminderung bei Dieselmotoren	139
<b>5</b>	<b>Alternative Antriebskonzepte</b>	<b>145</b>
5.1	Alternative Energieträger, Teil- und Vollelektrische Antriebe	145
5.2	Antriebe mit Brennstoffzellen	156
5.3	Energiespeicherung, Ladesteckertypen, Ladebetriebsarten	163
5.4	Elektrische Antriebsmotoren	168
5.5	Arbeiten an HV-Fahrzeugen	172
5.6	Erdgasantriebe, Flüssiggasantriebe, Arbeiten an Fahrzeugen mit Gasantrieben	192
<b>6</b>	<b>Antriebsstrang</b>	<b>200</b>
6.1	Antriebsarten	200
6.2	Kupplung	204
6.3	Wechselgetriebe, Handgeschaltete Wechselgetriebe	216
6.4	Automatische Getriebe	224
6.5	Gelenkwellen, Antriebswellen, Gelenke	240
6.6	Achsgetriebe	245
6.7	Ausgleichssperren	249
6.8	Allradantrieb	255

<b>7</b>	<b>Fahrwerk</b> .....	<b>269</b>
7.1	Fahrdynamik .....	269
7.2	Lenkung .....	274
7.2.1	Grundlagen der Lenkung, Lenkgetriebe .....	274
7.2.2	Hilfskraftlenksysteme, elektro-hydraulische, elektrische Servolenkung .....	280
7.2.3	Überlagerungs-, Hinterachs-, Allradlenkung .....	284
7.2.4	Radstellungen .....	286
7.2.5	Fahrwerksvermessung .....	293
7.3	Radaufhängungen, Federung, Schwingungsdämpfer, Federung .....	296
7.4	Bremsanlage .....	315
7.4.1	Grundlagen, Hauptzylinder, Radzylinder .....	315
7.4.2	Trommel-, Scheibenbremse, Feststellbremse .....	323
7.4.3	Hilfskraftbremse .....	331
7.4.4	Elektronische Fahrwerk-Regelsysteme, Grundlagen ABS, EBV, ESP, SBC, BAS .....	335
<b>8</b>	<b>Fahrzeugaufbau</b> .....	<b>350</b>
8.1	Fahrzeugaufbau/Karosserie .....	350
8.2	Korrosionsschutz .....	360
8.3	Fahrzeuglackierung .....	363
<b>9</b>	<b>Komfort- und Sicherheitssysteme</b> .....	<b>366</b>
9.1	Fahrzeugsicherheit .....	366
9.2	Fahrerassistenzsysteme .....	381
9.3	Infotainmentsysteme .....	389
9.4	Komfortsysteme .....	392
9.5	Belüftung, Heizung, Klimatisierung .....	396
9.6	Diebstahlschutzsysteme .....	402
<b>10</b>	<b>Elektrische Systeme</b> .....	<b>405</b>
10.1	Beleuchtungsanlage, Scheinwerfer, Lichttechnik .....	405
10.2	Elektrische Motoren, Starter .....	421
10.3	Sensoren .....	433
10.4	Hochvolttechnik .....	445
<b>11</b>	<b>Netzwerktechnik</b> .....	<b>471</b>
11.1	Grundlagen Informationstechnik .....	471
11.2	Datenübertragung im Kraftfahrzeug .....	475
11.3	Datenbussysteme, elektrische, optische .....	480
11.4	Hochfrequenztechnik .....	489
<b>12</b>	<b>Messen, Testen, Diagnose</b> .....	<b>495</b>
<b>13</b>	<b>Zweiradtechnik</b> .....	<b>504</b>
<b>14</b>	<b>Nutzfahrzeugtechnik</b> .....	<b>513</b>
14.1	Nutzfahrzeugtechnik .....	513
14.2	Nutzfahrzeugbremsen .....	523
	Firmen – Danksagung – Bildquellen .....	535

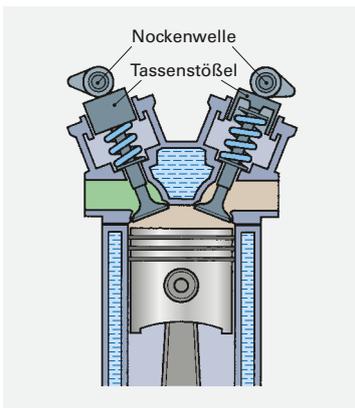
# 1

## Motormechanik

### 1.1 MOTORSTEUERUNG

#### AUFGABE DER MOTORSTEUERUNG

1. Welche Aufgabe hat die Motorsteuerung?  
Steuerung von Zeitpunkt und Dauer ...



- des Ansaugens von Frischgasen.
- des Ausstoßens der Abgase.
- des Ansaugens von Frischgasen und des Ausstoßens der Abgase.
- des Zündfunkens.

Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

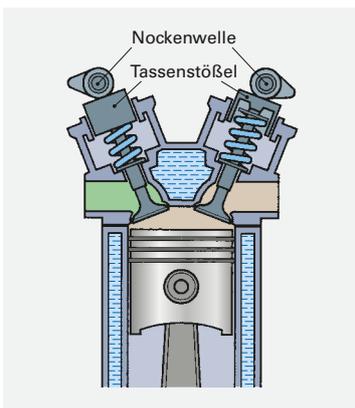
Wiederholen

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

#### OBENGESTEuerte MOTOREN

2. Welche Motorsteuerung ist in diesem Bild dargestellt?



- Obengesteuerter Motor mit untenliegender Nockenwelle
- Obengesteuerter Motor mit zwei Rollenschlepphebeln
- Obengesteuerter Motor mit zwei obenliegenden Nockenwellen
- Obengesteuerter Motor mit der Nockenwelle im Zylinderkopf

Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

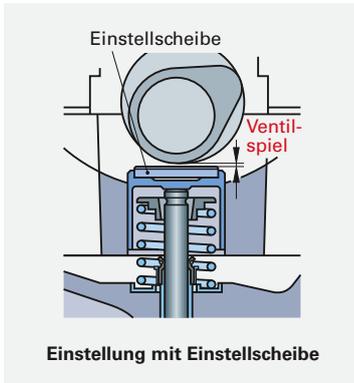
Wiederholen

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## ZU GROSSES VENTILSPIEL

3. Welche Folge hat ein zu großes Ventilspiel?



- Durch Gasverluste treten Leistungsverluste auf.
- Die thermische Beanspruchung des Ventils nimmt zu.
- Die mechanische Beanspruchung und die Geräusche der Ventile nehmen zu.
- Das Ventil öffnet zu früh und schließt zu spät.

Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

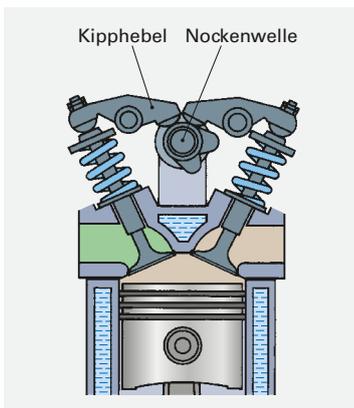
Wiederholen

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## OBENGESTEuerte MOTOREN

4. Welche Aussagen zum Bild sind richtig? Kreuzen Sie die richtigen Aussagen an.



- Die Schließbewegung der Ventile ist gleichgerichtet der Kolbenbewegung in Richtung OT.
- Die Schließbewegung der Ventile ist entgegengerichtet der Kolbenbewegung in Richtung OT.
- Die Einlassventile öffnen unabhängig vom Betriebszustand des Motors immer vor OT.
- Die Einlassventile öffnen abhängig vom Betriebszustand des Motors vor OT.

Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

Wiederholen

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## DOHC-MOTOR

5. Welche Merkmale kennzeichnen einen dohc-Motor?

- Im Zylinderkopf hängende Ventile mit untenliegender Nockenwelle
- Zwei über dem Zylinderkopf angeordnete Nockenwellen
- Eine im Zylinderkopf angeordnete Nockenwelle
- Eine über dem Zylinderkopf angeordnete Nockenwelle

Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

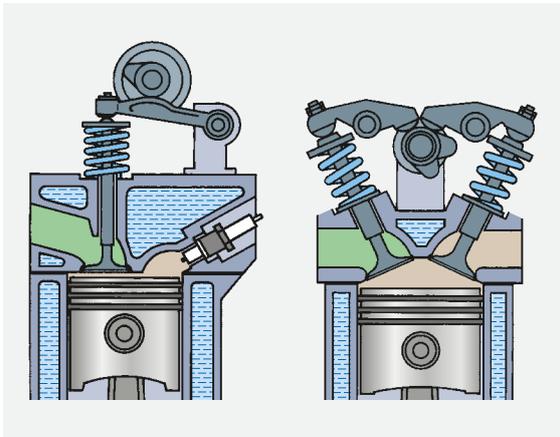
Wiederholen

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## OHC-MOTOR

6. Welche Bauteile können im Zylinderkopf eines ohc-Motors enthalten sein?



- Nockenwelle, Stößelstange, Ventil
- Stößel, Stößelstange, Kipphebel
- Nockenwelle, Kipphebel, Ventil
- Stößelstange, Schwinghebel, Tassenstößel

Selbsteinschätzung

leicht

mittel

schwer

---

Wiederholen

---

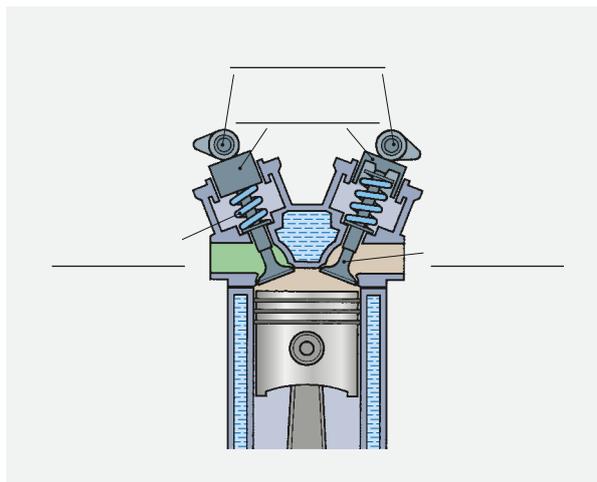
Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## BAUTEILE DER MOTORSTEUERUNG

7. Ordnen Sie die Begriffe dem Bild richtig zu.

- Ventil
- Nockenwelle
- Tassenstößel
- Ventilfeder



Selbsteinschätzung

leicht

mittel

schwer

---

Wiederholen

---

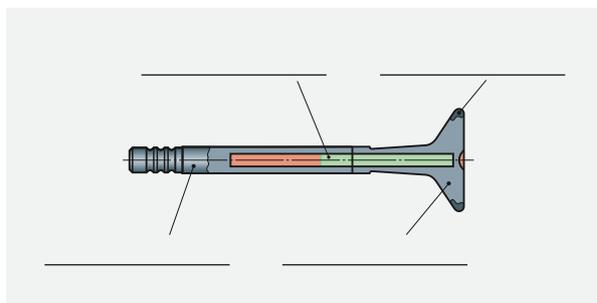
Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## VENTILTEILE

8. Ordnen Sie die Begriffe dem Bild richtig zu.

- Ventilteller
- Panzerung
- Ventilschaft
- Natriumfüllung



Selbsteinschätzung

leicht

mittel

schwer

---

Wiederholen

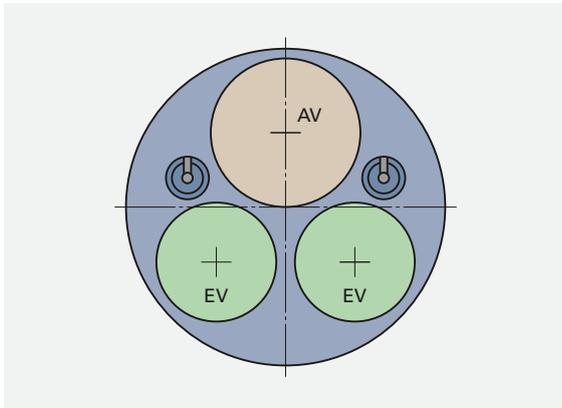
---

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## EINLASSVENTILE BEI DREIVENTILMOTOREN

9. Welche Aussage über die Einlassventile bei Dreiventilmotoren ist richtig?



- Die Einlassventile werden immer als Hohlventile hergestellt.
- Die Einlassventile haben zusammen einen größeren Ventiltellerquerschnitt als das Auslassventil.
- Die Einlassventile haben eine größere Ventilsitzbreite als das Auslassventil.
- Die Einlassventile werden thermisch stärker beansprucht als das Auslassventil.

Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

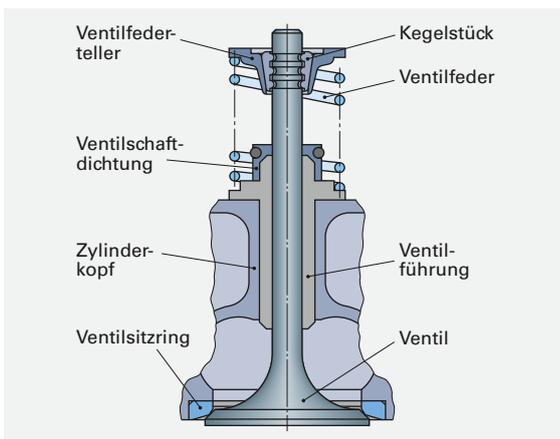
Wiederholen

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## BEANSPRUCHUNG VON VENTILEN

10. Welcher Beanspruchung sind Ventile ausgesetzt?



- Sie werden auf Biegung beansprucht.
- Sie werden thermisch stark beansprucht.
- Sie werden auf Knickung beansprucht.
- Sie werden auf Verdrehung beansprucht.

Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

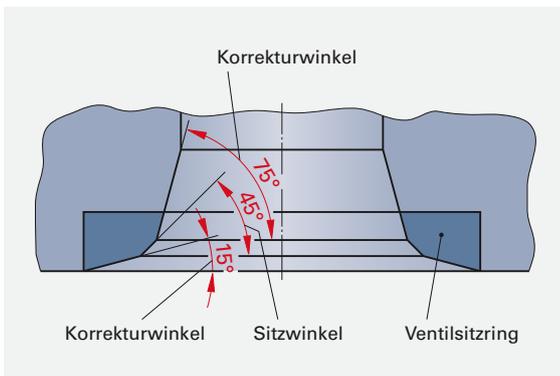
Wiederholen

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## BEEINFLUSSUNG DER VENTILSITZBREITE

11. Wie kann die Ventilsitzbreite beeinflusst werden?



- Durch Vergrößern des Ventilspiels.
- Durch die Korrekturwinkel 15° und 45°.
- Durch Verkleinern des Ventilspiels.
- Durch unterschiedliche Sitzwinkel an Ventilteller und Zylinderkopf.

Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

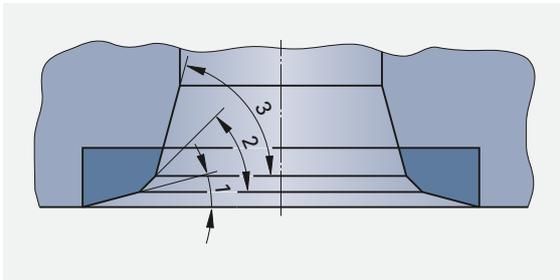
Wiederholen

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## WINKEL AM VENTILSITZ

12. In welcher Zeile sind die Winkel am Ventil Sitz richtig angegeben?



- 1-25°; 2-45°; 3-85°
- 1-15°; 2-45°; 3-75°
- 1-10°; 2-60°; 3-70°
- 1-15°; 2-60°; 3-75°

Selbsteinschätzung

leicht

mittel

schwer

---

Wiederholen

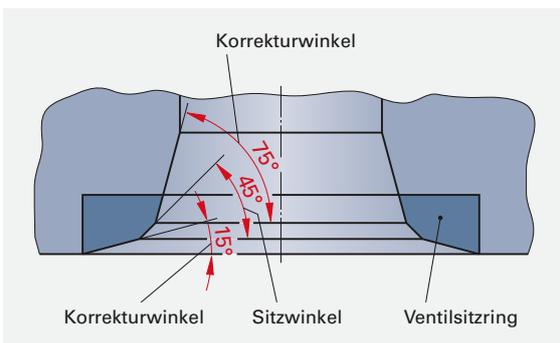
---

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## VENTILSITZBREITE

13. Welche Aussage über die Ventilsitzbreite ist richtig?



- Breite Ventilsitze verbessern die Abdichtwirkung.
- Schmale Ventilsitze leiten die Ventilwärme besser ab und verhindern so ein Überhitzen der Ventile.
- Durch breite Ventilsitze wird die Abnutzung der Sitze vergrößert.
- Auslassventile haben eine größere Ventilsitzbreite als Einlassventile, um die Wärmeableitung zu verbessern.

Selbsteinschätzung

leicht

mittel

schwer

---

Wiederholen

---

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## VENTILEINSTELLUNG

14. Wodurch erreicht man eine spielfreie und selbstnachstellende Ventileinstellung?

- Hohlventil mit Natriumfüllung
- Hydraulische Stößel
- Rollenstößel
- Pilzstößel mit Mittenversatz

Selbsteinschätzung

leicht

mittel

schwer

---

Wiederholen

---

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## DREHZAHL DER NOCKENWELLE

15. Die Kurbelwelle eines Motors hat eine Drehzahl von 6000 1/min.

Welche Drehzahl hat die Nockenwelle?

- 6000 1/min
- 3000 1/min
- 12000 1/min
- 1500 1/min

Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

Wiederholen

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## DREHZAHL DER KURBELWELLE

16. Wie viele Umdrehungen macht die Kurbelwelle bei 2 Umdrehungen der Nockenwelle?

- 8 Umdrehungen
- 4 Umdrehungen
- 2 Umdrehungen
- 1 Umdrehung

Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

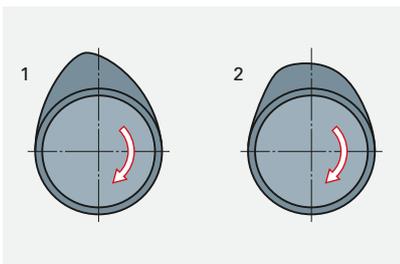
Wiederholen

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## NOCKENFORM

17. Welche Aussagen zu den Nockenformen sind richtig bzw. falsch? Kreuzen Sie an.



	Richtig	Falsch
Nocken 1 verbessert den Füllungsgrad erst bei höheren Drehzahlen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei Nocken 2 ist das Ventil längere Zeit vollständig geöffnet als bei Nocken 1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei Nocken 1 ist das Ventil längere Zeit vollständig geöffnet als bei Nocken 2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nocken 2 erzeugt einen größeren Ventilhub als Nocken 1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

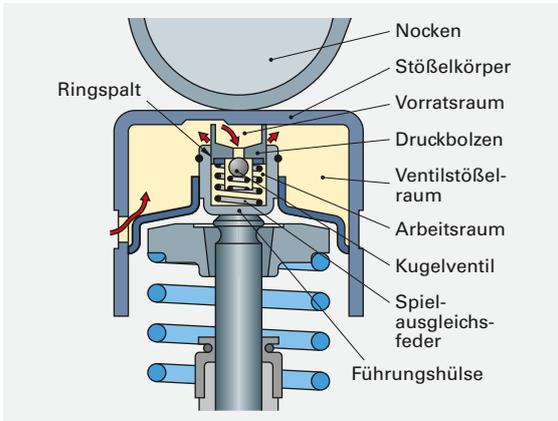
Wiederholen

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## HYDRAULISCHER VENTILSPIELAUSGLEICH

18. Welche Vorteile hat der hydraulische Ventilspielausgleich?



Er ermöglicht ...

- eine spielfreie Ventilbetätigung in allen Betriebszuständen.
- ein ausreichend großes Ventilspiel in allen Betriebszuständen.
- ein ausreichend großes Ventilspiel im betriebswarmen Motor.
- ein ausreichend großes Ventilspiel bei kaltem Motor.

Selbsteinschätzung

leicht

mittel

schwer

---

Wiederholen

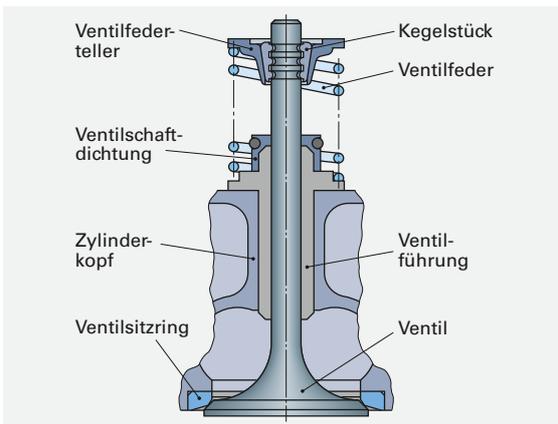
---

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## UNDICHTE VENTILSCHAFTDICHTUNG

19. Wie wirkt sich eine undichte Ventilschaftdichtung aus?



- Die Motorleistung wird schlechter.
- Der Schadstoffanteil im Abgas bleibt gleich.
- Der Schadstoffanteil im Abgas wird geringer.
- Der Schadstoffanteil im Abgas wird größer.

Selbsteinschätzung

leicht

mittel

schwer

---

Wiederholen

---

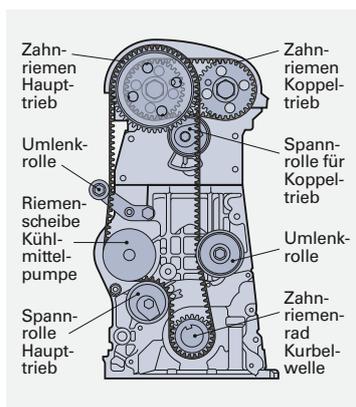
Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## ZAHNRIEMENTRIEB

20. Ein Zahnriemen treibt eine Nockenwelle an. Die Zahnriemenscheibe an der Kurbelwelle hat 22 Zähne.

Wie viele Zähne hat die Zahnriemenscheibe an der Nockenwelle?



- 11 Zähne, weil sich die Nockenwelle mit doppelter Kurbelwelledrehzahl dreht.
- 22 Zähne, weil sich nur durch Umkehrung der Drehrichtung die Steuerzeiten exakt einhalten lassen.
- 44 Zähne, weil ein Arbeitsspiel 720 Grad Kurbelwinkel benötigt.
- 11 Zähne, weil das Übersetzungsverhältnis von Kurbelwelle zu Nockenwelle 2:1 beträgt.

Selbsteinschätzung

leicht

mittel

schwer

---

Wiederholen

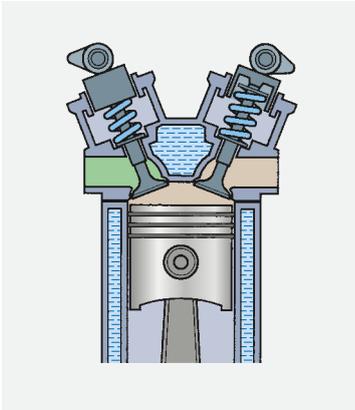
---

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## AUFGABEN DER MOTORSTEUERUNG

21. Welche Aufgaben hat die Motorsteuerung?




---

---

---

---

---

---

Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

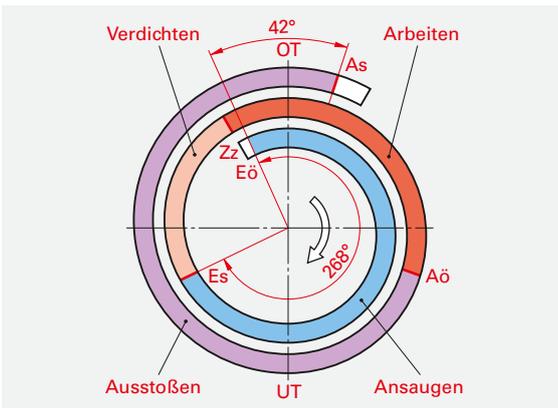
Wiederholen

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## ZEITPUNKT DER MOTORSTEUERUNG

22. In welcher Einheit werden die Öffnungs- und Schließzeitpunkte der Ventile angegeben? Kreuzen Sie richtig an.



- Grad Nockenwellenwinkel
- Grad Kurbelwellenwinkel
- Grad Steuerwinkel
- Grad Ventilwinkel

Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

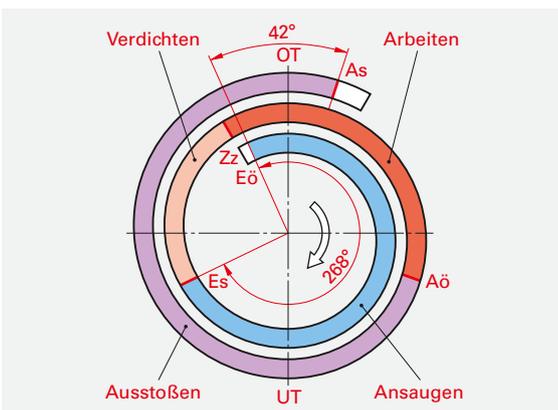
Wiederholen

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## ÖFFNUNGSDAUER EINES VENTILS

23. Wovon ist die Öffnungsdauer eines Ventils abhängig?




---

---

---

---

---

---

Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

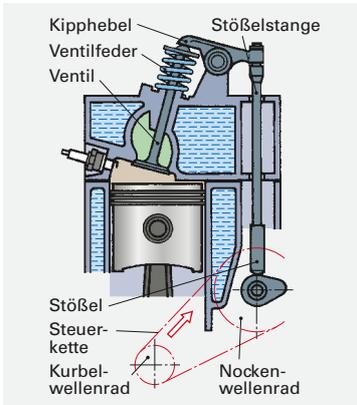
Wiederholen

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## ÜBERSETZUNG VON KURBELWELLE ZU NOCKENWELLE

**24.** Wie groß ist das Drehzahlverhältnis zwischen Kurbelwelle und Nockenwelle?



- 1 : 2. Die Kurbelwelle dreht sich halb so schnell wie die Nockenwelle.
- 1 : 1. Die Kurbelwelle dreht sich gleich schnell wie die Nockenwelle.
- 2 : 1. Die Kurbelwelle dreht sich doppelt so schnell wie die Nockenwelle.
- Kurbelwelldrehzahl und Nockenwelldrehzahl sind voneinander unabhängig.

Selbsteinschätzung

leicht

mittel

schwer

---

Wiederholen

---

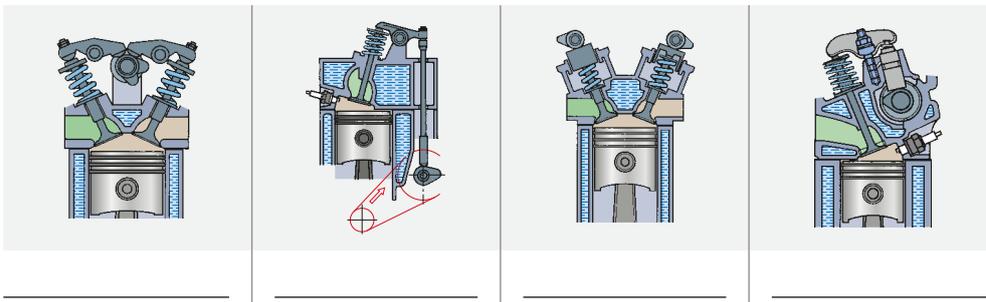
Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## ANORDNUNG DER NOCKENWELLE

**25.** Ordnen Sie die Motorbezeichnungen den Abbildungen richtig zu.

ohc-Motor    dohc-Motor    ohv-Motor    cih-Motor



Selbsteinschätzung

leicht

mittel

schwer

---

Wiederholen

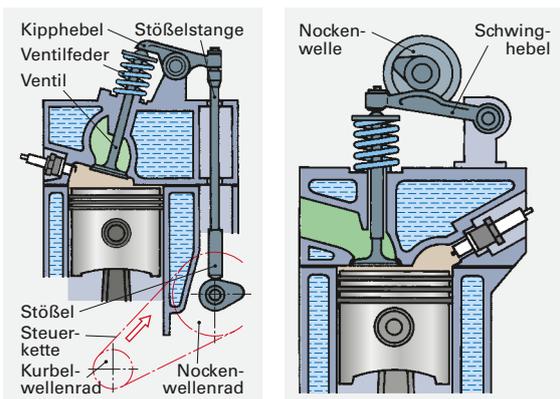
---

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## MOTORSTEUERUNGSARTEN

**26.** Welche Arten von Motorsteuerungen sind in den Bildern dargestellt? Kreuzen Sie die richtige Antwortreihe an.



- sv-Motor und ohc-Motor
- ohv-Motor und dohc-Motor
- ohv-Motor und ohc-Motor
- cih-Motor und ohc-Motor

Selbsteinschätzung

leicht

mittel

schwer

---

Wiederholen

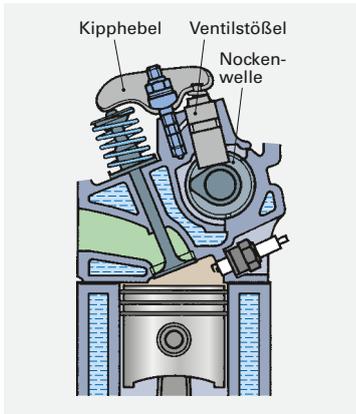
---

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## MOTORSTEUERUNG

27. Welche Motorsteuerung ist im Bild dargestellt? Kreuzen Sie die richtige Lösung an.



- ohc-Motor
- dohc-Motor
- sv-Motor
- cih-Motor

Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

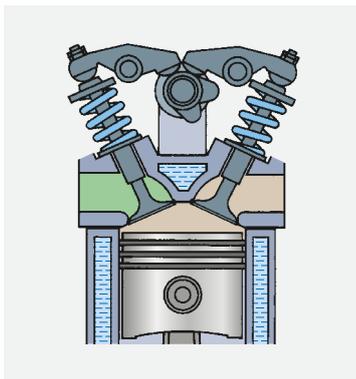
Wiederholen

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## VENTILE

28. Wie erfolgt das Öffnen und Schließen der Ventile im dargestellten ohc-Motor? Ergänzen Sie den Text mit den richtigen Begriffen.



- Kipphebel
- Ventile
- Ventilfedern
- Nockenwelle
- Federkraft
- Ventile

Das Öffnen der \_\_\_\_\_ erfolgt über \_\_\_\_\_ durch die \_\_\_\_\_.

Das Schließen der \_\_\_\_\_ erfolgt durch die \_\_\_\_\_ der \_\_\_\_\_.

Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

Wiederholen

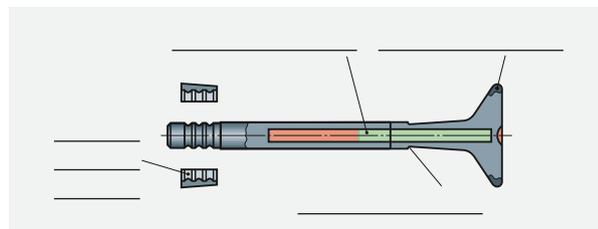
Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## BIMETALLVENTILE

29. Ordnen Sie die Begriffe dem Bild richtig zu.

- Ventilkegelstück
- Abstreifkante
- Natriumfüllung
- Panzerung



Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

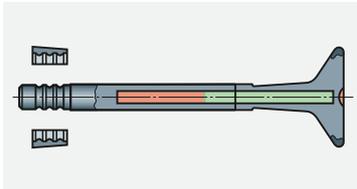
Wiederholen

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## VORTEILE VON BIMETALLVENTILEN

30. In welcher Antwort sind die Vorteile der Bimetallventile im Vergleich zu Einmetallventilen richtig benannt?



- Oberer Teil des Ventilschaftes: gehärtet, gute Gleiteigenschaften  
Unterer Teil des Ventilschaftes und Ventiltellers: warmfest, korrosions- und zunderbeständig
- Oberer Teil des Ventilschaftes: warmfest, korrosions- und zunderbeständig  
Unterer Teil des Ventilschaftes und Ventiltellers: gehärtet, gute Gleiteigenschaften
- Oberer Teil des Ventilschaftes: korrosions- und zunderbeständig, weichgeglüht  
Unterer Teil des Ventilschaftes und Ventiltellers: gehärtet, gute Gleiteigenschaften
- Oberer Teil des Ventilschaftes: gehärtet, gute Gleiteigenschaften  
Unterer Teil des Ventilschaftes und Ventiltellers: korrosions- und zunderbeständig, gegläht

Selbsteinschätzung

leicht

mittel

schwer

---

Wiederholen

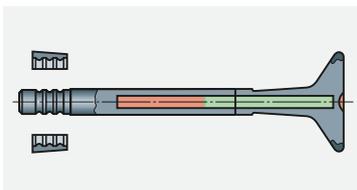
---

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## NATRIUMGEFÜLLTE AUSLASSVENTILE

31. Wie erfolgt ausschließlich der Wärmetransport in natriumgefüllten Auslassventilen?



- Durch die Auf- und Ab-Bewegung der Ventile im Betrieb.
- Durch die Auf- und Ab-Bewegung der Ventile im Betrieb und die gute Wärmeleitfähigkeit des Ventilwerkstoffs.
- Durch die gute Wärmeleitfähigkeit des Natriums und des Ventilwerkstoffs.
- Durch die Auf- und Ab-Bewegung der Ventile im Betrieb und die gute Wärmeleitfähigkeit des Natriums.

Selbsteinschätzung

leicht

mittel

schwer

---

Wiederholen

---

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## MOTOR MIT HYDRAULISCHEM VENTILSPIELAUSGLEICH

32. Beim Lauf eines Motors mit hydraulischen Ventilspielausgleichselementen sind klappernde Geräusche zu hören. Welche Ursachen liegen vor?

Ordnen Sie die unten stehenden Begriffe den Aussagen richtig zu.

- groß
- Ölstandes
- Luft
- Ventilspielausgleichselement
- Öldruckhalteventil
- Ventilspielausgleichselement
- Ringspalt
- Öl
- Ventilspielausgleich

\_\_\_\_\_ läuft leer, da der Verschleiß am \_\_\_\_\_ zu groß ist. Dadurch ist das Ventilspiel zu \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_ im Schmierölkreislauf ist defekt. Kein \_\_\_\_\_, da das \_\_\_\_\_ defekt ist.

Es ist \_\_\_\_\_ im Ventilspielausgleichselement durch aufgeschäumtes \_\_\_\_\_ aufgrund zu hohen \_\_\_\_\_.

Selbsteinschätzung

leicht

mittel

schwer

---

Wiederholen

---

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## SCHADHAFTE VENTILSCHAFTDICHTUNG

**33.** In welcher Antwortreihe stehen ausschließlich Auswirkungen einer schadhaften Ventilschaftdichtung? Kreuzen Sie die richtige Lösung an.

- Hoher Ölverbrauch, Motor wird zu warm
- Störung der Gemischzusammensetzung, Motor startet schlecht
- Schädigung des Katalysators, Ventil schließt nicht
- Bildung von Ölkohle im Verbrennungsraum, hoher Ölverbrauch

Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

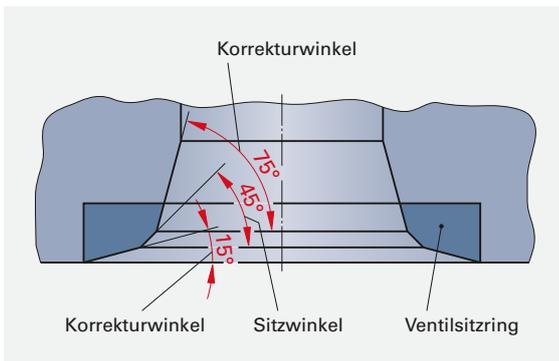
Wiederholen

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## BREITE DES VENTILSITZES

**34.** In welcher Antwortreihe sind die Breiten der Ventilsitze richtig angegeben? Kreuzen Sie richtig an.



- Am Einlassventil 2,0 mm, am Auslassventil 1,5 mm
- Am Einlassventil 1,5 mm, am Auslassventil 2,0 mm
- Am Einlassventil 1,0 mm, am Auslassventil 1,5 mm
- Am Einlassventil 1,5 mm, am Auslassventil 3,5 mm

Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

Wiederholen

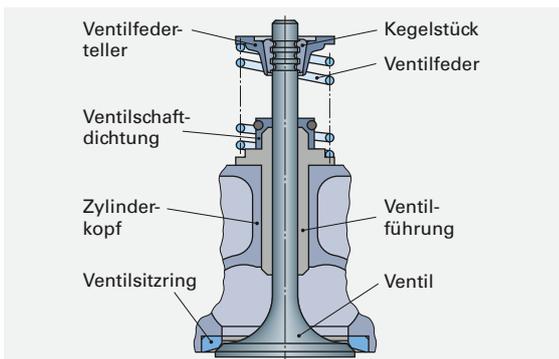
Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## AUFGABE DER VENTILFEDERN

**35.** In welcher Antwort sind die Aufgaben der Ventilfeuern richtig beschrieben? Kreuzen Sie die richtige Antwort an.

Ventilfeuern sollen die Ventile ...



- öffnen und während des Gaswechsels offen halten.
- schließen und während der Schließzeit dicht geschlossen halten.
- öffnen und während der Schließzeit dicht geschlossen halten.
- schließen und während des Gaswechsels offen halten.

Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

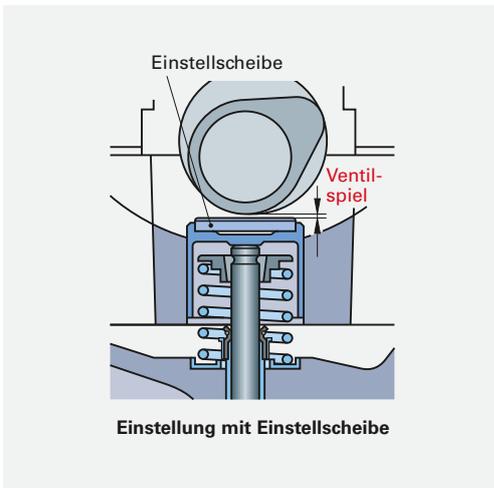
Wiederholen

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

# TASSENSTÖSSEL

36. Was versteht man unter einem Tassenstößel?




---

---

---

---

---

---

Selbsteinschätzung

leicht

mittel

schwer

---

Wiederholen

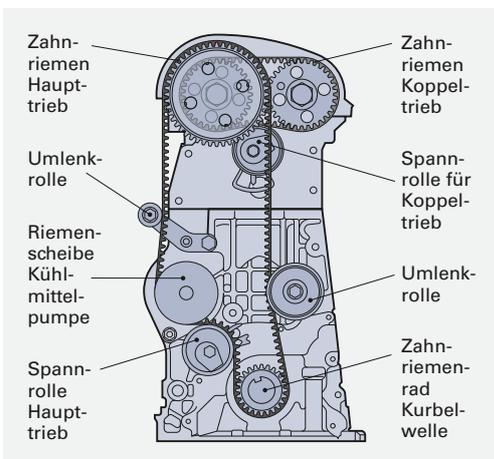
---

Fachkundebuchseite

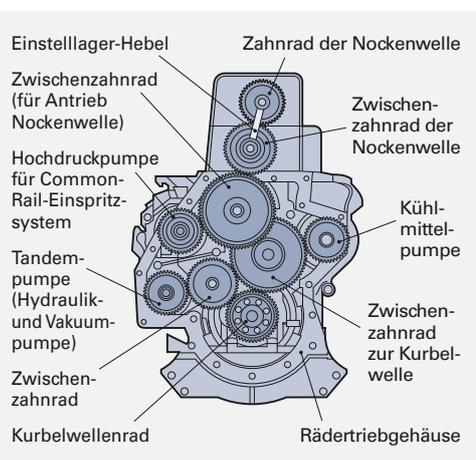
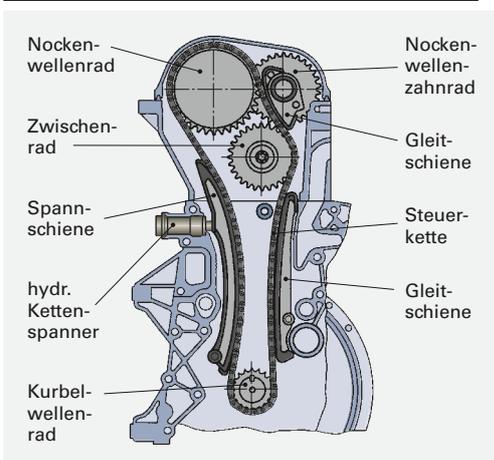
Tabellenbuch-Seite

# TASSENSTÖSSEL

37. Ordnen Sie die Bezeichnungen der Motorsteuerungen den Abbildungen richtig zu:



- Kettenantrieb
- Stirnantrieb
- Zahnriemenantrieb



Selbsteinschätzung

leicht

mittel

schwer

---

Wiederholen

---

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## ZAHNRIEMENTRIEBE

**38.** In welcher Antwort sind die Merkmale eines Nockenwellenantriebs mit Zahnriemen richtig genannt? Kreuzen Sie die richtigen Antworten an.

- Geringe Masse, geräuschvoller Lauf, keine Schmierung erforderlich
- Geringe Masse, geräuscharmer Lauf, keine Schmierung erforderlich
- Geringe Masse, geräuscharmer Lauf, ständige Schmierung erforderlich
- Geringe Masse, geräuschvoller Lauf, ständige Schmierung erforderlich

Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

Wiederholen

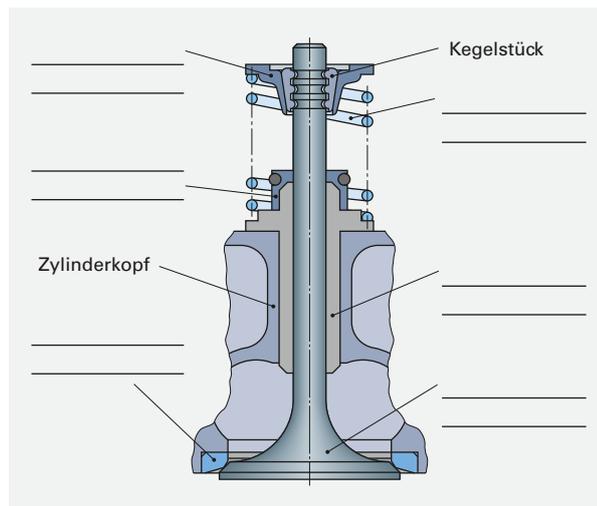
Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## AUFBAU DES VENTILS

**39.** Ordnen Sie die Bauteile richtig zu.

- Ventilschaftdichtung
- Ventilfederteller
- Ventil
- Ventilführung
- Ventilsitzring
- Ventilfeder



Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

Wiederholen

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## DEFEKTE VENTILSCHAFTDICHTUNGEN

**40.** Welche Folgen haben defekte Ventilschaftdichtungen?

- Hoher Ölverbrauch, Ölkohleinsatz am Ventilschaft
- Schlechtere Schmierung des Ventilschafts, Ölverdickung
- Ölverdünnung, geringerer Ölverbrauch
- Gute Schmierung des Ventilschafts, leiser Motorlauf

Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

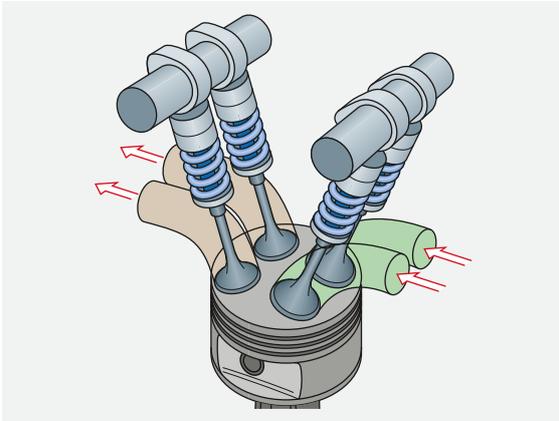
Wiederholen

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## MEHRVENTILTECHNIK

41. Welche Aussage über Mehrventiltechnik ist richtig?



- Durch Mehrventiltechnik wird die Brennraumform verschlechtert.
- Die Einlassventile haben einen größeren Gesamtöffnungsquerschnitt als die Auslassventile.
- Bei 3-Ventiltechnik ist der Auslassquerschnitt größer als die beiden Einlassquerschnitte.
- Bei der 5-Ventiltechnik wird der Gaswechsel über 3 Auslass- und 2 Einlassventile gesteuert.

Selbsteinschätzung

leicht

mittel

schwer

---

Wiederholen

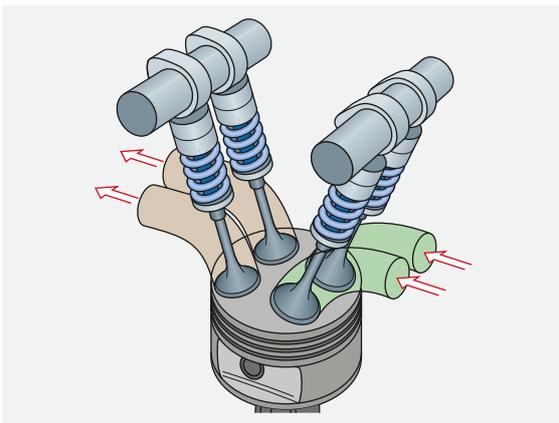
---

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## MOTOREN MIT MEHRVENTILTECHNIK

42. Welche Merkmale über Motoren mit Mehrventiltechnik sind richtig?



- Verbesserung des Gaswechsels, Leistungsverlust
- Verbesserung des Gaswechsels, Leistungserhöhung
- Großer Bauaufwand, schlechterer Gaswechsel
- Weniger bewegte Bauteile, verbesserter Gaswechsel

Selbsteinschätzung

leicht

mittel

schwer

---

Wiederholen

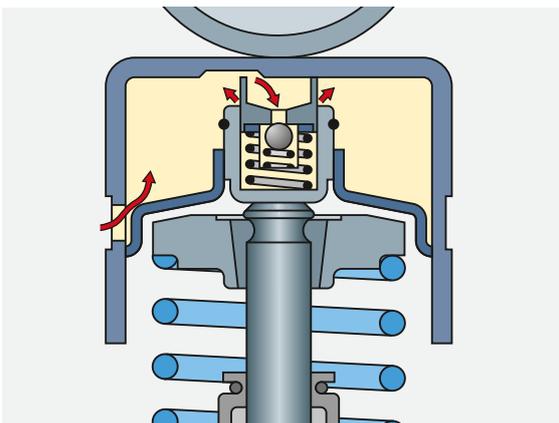
---

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## HYDRAULISCHER VENTILSPIELAUSGLEICH

43. Welche Merkmale hat ein hydraulischer Ventilspielausgleich?



- Er gleicht Längenänderungen der Bauteile durch hydraulisch betätigte Übertragungselemente aus.
- Er bewirkt schnelleres und längeres Öffnen der Ventile.
- Er öffnet und schließt die Ventile drehzahlabhängig.
- Er vergrößert das Ventilspiel bei warmem Motor und verhindert dadurch Undichtheiten am Ventilsitz.

Selbsteinschätzung

leicht

mittel

schwer

---

Wiederholen

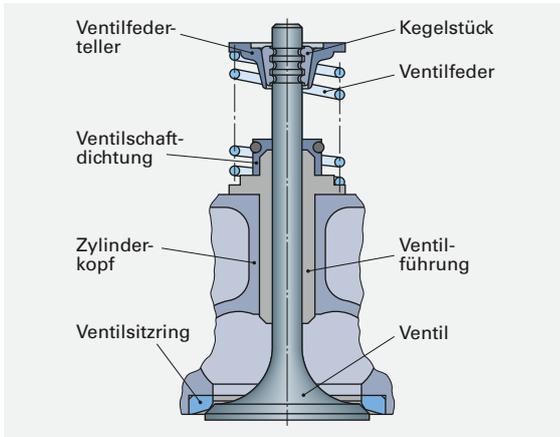
---

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## VENTILFÜHRUNG

44. Welche Aussage zur Ventilführung ist richtig?  
Die Ventilführung ist in den Zylinderkopf ...



- eingeschraubt.
- eingepresst.
- eingegossen.
- eingeklebt.

Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

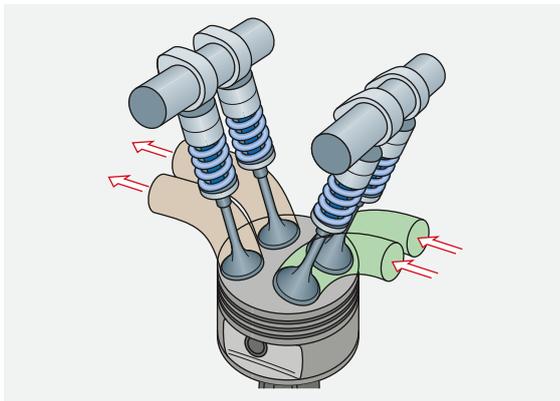
Wiederholen

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## MEHRVENTILTECHNIK

45. Warum werden Verbrennungsmotoren mit Mehrventiltechnik ausgerüstet? Ergänzen Sie den Lückentext mit den richtigen Begriffen.



Auslassventilen verbessern  
Gaswechsel Einlassventilen

Um den \_\_\_\_\_ im  
Zylinder zu \_\_\_\_\_,  
werden Motoren mit ein oder zwei  
\_\_\_\_\_ oder mit  
zwei/drei \_\_\_\_\_  
ausgestattet.

Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

Wiederholen

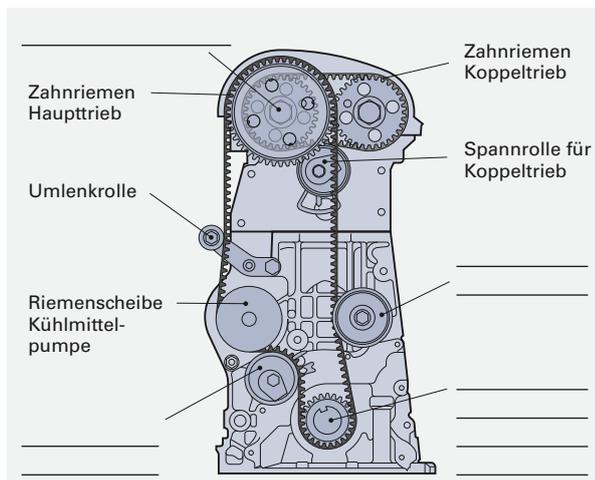
Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite

## ZAHNRIEMENANTRIEB

46. Ordnen Sie die Begriffe dem Zahnriemenantrieb richtig zu.

Spannrolle Haupttrieb Umlenkrolle  
Nockenwellenrad Zahnriemenrad Kurbelwelle



Selbsteinschätzung

- leicht
- mittel
- schwer

Wiederholen

Fachkundebuchseite

Tabellenbuch-Seite