

## ALLGEMEINER AUFBAU DES MOTORS

**Ознакомьтесь с содержанием текста и переведите 1, 3 и 4 абзацы письменно.**

1. Zu den Hauptelementen des Motors gehören der Zylinder, der Zylinderkopf, das Kurbelgehäuse, das Kurbeltriebwerk mit Kurbelwelle, Pleuelstange und Kolben, die Steuerungsorgane, die Zündanlage sowie die Kraftstoffanlage.

Der Zylinder. Der Zylinder ist ein Hohlkörper mit kreisförmigem Querschnitt, in dem sich der Kolben hin und her bewegt. Der Zylinder führt also den Kolben in seiner Bewegungsrichtung, bildet praktisch seine Laufbahn.

Im Zylinder geht auch die Verbrennung und Expansion des Kraftstoff-Luft-Gemisches vor sich. Wegen der hohen mechanischen Belastungen und der Belastungen durch die auftretenden Verbrennungstemperaturen von immerhin 2000 bis 2400 Grad C ist es erforderlich, dass die Zylinder aus hochwertigen Werkstoffen hergestellt werden. In der Regel verwendet man hartes, dichtes und feinkörniges Gusseisen, für Sonderfälle auch Stahl.

2. Während die Zylinder bei älteren wassergekühlten Mehrzylindermotoren einzeln aufgesetzt wurden, sind sie bei neueren Typen zu Zylinderblöcken zusammengefasst. Ein Zylinderblock ist ein Gehäuse, in das die Zylinder so eingesetzt sind, dass sie allseitig vom Kühlwasser umspült werden.

Diese sogenannten Blockmotore wiesen kürzere Baulängen auf als die mit einzeln aufgesetzten Zylindern. Durch die mögliche Vereinfachung der gesamten Konstruktion liegen hier auch die Herstellungskosten niedriger.

Bei den eingesetzten Zylinderlaufbuchsen unterscheidet man „trockene“ und „nasse“ Laufbuchsen. Trockene Laufbuchsen werden mit hohem Druck in eine zylindrische Bohrung eingepresst, die sich im Motorgehäuse befindet. Das Merkmal der trockenen Laufbuchse ist, dass sie noch von einem Metallmantel umgeben wird, also nicht direkt mit dem Kühlwasser in Berührung kommt. Nasse Laufbuchsen werden nur unter leichtem Druck in den Zylinderblock eingesetzt und sind unmittelbar vom Kühlwasser umspült.

Während das Wechseln defekter trockener Laufbuchsen sehr kompliziert ist, lassen sich nasse Laufbuchsen mühelos auswechseln.

3. Es gibt jedoch außer den Blockmotoren auch noch Motore moderner Bautendenzen, bei denen Zylinder nach wie vor einzeln aufgesetzt werden, und zwar sind das luftgekühlte Motore. Hier kann man auf einzeln stehende Zylinder nicht verzichten, weil es erforderlich ist, dass das Kühlmedium, die Luft, den Zylinder allseitig umspült.

Der Zylinderkopf, auch Zylinderdeckel genannt, bildet den oberen Abschluss des Zylinders. Je nach der Konstruktion des jeweiligen Motors nimmt er die Ansaug- und Auspuffkanäle, die Ventile, den Verbrennungsraum, die Zündkerze, die Glühkerze, die Einspritzdüse, die Wasserkanäle usw. in sich auf.

Ebenso wie der Zylinder ist auch der Zylinderkopf sowohl einzeln als auch im Block vorzufinden. Als Material werden Grauguß und Leichtmetalle (Aluminiumlegierungen) verwendet, wobei letztere leichter sind und die Wärme besser ableiten.

Zwischen Zylinderkopf und Zylinderblock liegt eine Dichtung, die aus feuerfestem und wärmebeständigem Material (Metall-Asbest) besteht. Diese Dichtung soll eventuelle Unebenheiten beider aufeinanderliegender Flächen ausgleichen und absolute Dichtheit gewährleisten.

4. Das Kurbelgehäuse kann als „Skelett des Motors“ bezeichnet werden, denn es ist sein tragendes Teil. Während in seinem Inneren die Kurbelwelle und die Nockenwelle mit sämtlichem Zubehör Aufnahme finden, werden alle anderen Teile an das Kurbelgehäuse montiert.

Daher muss es sehr robust ausgebildet sein, zumal die Verbrennungsdrücke von ihm aufgenommen werden. Es wird in der Hauptsache aus Grauguss gefertigt. Vereinzelt finden auch Leichtmetalle Anwendung, die Legierungen müssen jedoch hohe Festigkeitswerte aufweisen.

Am Kurbelgehäuse selbst befinden sich auch die Auflageblöcke zum Einbau des Motors in das Fahrzeug. Die Tatsache, dass ein großer Lkw-Motor annähernd eine Tonne wiegt, zeigt schon, welchen Belastungen das Material ausgesetzt ist.

**Zадания к тексту:**

1. Выпишите из текста 8 существительных с суффиксом «-ung», определите их род и переведите их на русский язык.

2. Выпишите из текста все существительные, составным элементом которых является существительное „der Zylinder“ и переведите их на русский язык.

3. Образуйте прилагательные с суффиксом «-bar» от следующих глаголов, переведите их на русский язык.

brennen, brauchen, lenken, erreichen, trennen, drehen, verstellen, verwenden, verschieben.

4. Определите вид придаточного предложения в следующих сложноподчиненных предложениях. Сложноподчиненные предложения переведите на русский язык.

1. Die Entzündung erfolgt beim Ottomotor durch einen elektrischen Hochspannungszündfunken, der zwischen den Elektroden der Zündkerze überspringt.  
2. Damit der Motor durch die Verbrennung nicht zu heiß wird, soll seine Betriebstemperatur etwa 80 Grad betragen.  
3. Nachdem die verbrannten Gase den Zylinder verlassen haben, beginnt mit dem Eintritt frischen Gasgemisches der Kreislauf aufs neue.  
4. Die Endlagen des Kolbens bezeichnet man als Totpunkte, weil sich der Kolben hier bei der Bewegungsumkehr kurzzeitig in Ruhe befindet.

5. Составьте предложения из данных слов и словосочетаний; вновь составленные предложения переведите на русский язык.

*Образец:*

wird abgedichtet, durch federnde Kolbenringe, der **Spalt** zwischen Kolben und Zylinder.

Durch federnde Kolbenringe wird der Spalt zwischen Kolben und Zylinder abgedichtet.

1. früher, der Zylinderblock, wurde **verbunden**, durch **Schrauben** mit dem Kurbelgehäuseoberteil.

2. Schon seit vielen Jahren, als besonderer Teil, der Zylinderkopf, wird ausgerüstet.

3. alle Zylinder eines Blocks, möglichst gleichmäßig, mit Frischgas, werden beliefert.

**6. Ответьте сложноподчиненными предложениями на следующие вопросы, превратив предложения, данные в скобках, в соответствующие придаточные предложения. Полученные предложения переведите.**

1. Was für ein Gehäuse ist ein Zylinderblock? (In dem Gehäuse werden die Zylinder allseitig vom Kühlwasser umspült.)

2. In welche zylindrische Bohrung werden trockene Laubbuchsen mit hohem Druck eingepresst? (Eine zylindrische Bohrung befindet sich im Motorgehäuse.)

3. Unter welcher Bedingung kann man eine Laubbuchse als „trocken“ bezeichnen? (Sie ist noch von einem Metallmantel umgeben.)

4. Aus welchem Grunde bezeichnet man Laubbuchsen „nass“? (Sie werden unmittelbar vom Kühlwasser umspült.)

5. Welche Dichtung liegt zwischen Zylinderkopf und Zylinderblock? (Die Dichtung besteht aus feuerfestem und wärmebeständigem Material.)

6. Warum kann das Kurbelgehäuse als „Skelett des Motors“ bezeichnet werden? (Es ist sein tragendes Teil.)

7. Welchen Gußteil bildet heute der Zylinderblock mit dem Kurbelgehäuseoberteil? (Der Gußteil ist besonders starr und gewährleistet eine genauere Bearbeitung.)