

Zum Vergleich sei das Einformen eines Zylinders, Abb. 1773, besprochen, an dem die Ventile im Kopf parallel zur Hauptachse angeordnet sind. Es ist wesentlich einfacher, wie schon die äußere Gestalt des Stückes erwarten läßt. Das Modell und die Form, Abb. 1776, sind ähnlich, wie im voranstehenden Falle, durch die Ebenen *I* und *II* in drei Teile zerlegt. Der Hauptzylinderkern *D* kann ohne weiteres mit den Kernen *K* für die Ventilöffnungen zu einem Ganzen vereinigt werden. Auch der Wassermantelkern *E* läßt sich einteilig ausführen, wenn nur beachtet wird, daß er über die Vorsprünge am Hauptkerne *D* hinweggeschoben werden muß, indem das Maß *a* kleiner als $\frac{d_1}{2}$ gehalten wird. Die Kerne für die Anschlußrohre lassen sich ohne Schwierigkeit von der Seite her durch die Löcher des Kernes *E* einführen, am Hauptkern *D* abstützen und durch Hinterfüllen der Aussparungen *A* festlegen. Im ganzen sind nur vier Kerne nötig.

Betrieblich ist die Kühlung der Sitzflächen, die nicht auf ihrem ganzen Umfang vom Wasser umspült werden, weil die Zwischenwand an der engsten Stelle zu einem einzigen Stege wird, viel ungünstiger. Zudem liegen die Ventile zur Erleichterung des Nachsehens und des Auswechsels in besonderen Einsätzen, die die Wärmeableitung durch die Trennfuge erschweren. Vielfach werden deshalb die Ventile schräg auf den kugelförmigen Zylinderböden angeordnet, wodurch freilich das Einformen umständlicher wird, Abb. 1774 [XXIII, 8, 9].

Perspektivische Darstellungen, wie die eben benutzten, sind, wenn sie neben dem Entwurf der Zylinder angefertigt werden, ein vorzügliches Mittel, das nicht allein die Vorstellung der verwickelten Gußstücke erleichtert und die Schwierigkeiten beim Einformen deutlich macht, sondern auch gestattet, zweckmäßige Formen zu finden, die Stützen und Kernlöcher an den richtigen Stellen anzuordnen usw. Die Formen müssen zur Vermeidung kostspieliger Änderungen, die häufig noch auf andere Teile zurückwirken, unbedingt schon beim Entwurf vollständig durchdacht werden. Es darf nicht der Modelltischlerei oder der Gießerei überlassen bleiben, mit den in der Konstruktionsabteilung unvollkommen durchgebildeten Formen fertig zu werden!

An dem Zweizylinderblock, Abb. 1771, eines stehenden Kraftwagenmotors sind die nahe aneinander gelegten Zylinder von 105 mm Durchmesser und 130 mm Kolbenhub von einem gemeinsamen Kühlraum umgeben und die Ventile in einer Reihe, die beiden Einlaßventile *E* nebeneinander in der Mitte, die Auslaßventile *A* an den Enden angeordnet. Der Abstand der Ventile von der Zylindermittlebene ergibt sich aus deren Durchmesser oder der Lage der Steuerwelle, die Höhe des Raumes, in dem sie sitzen, aus dem Ventilhub und den zum Ausströmen nötigen Querschnitten. Dabei muß aber gleichzeitig die Größe des Verdichtungsraumes, gegeben durch den Verdichtungsgrad, eingehalten werden. Das Brennstoffgemisch wird während des Saughubes durch die Öffnung *E*₁, das Einströmventil *E* und den Schlitz *S* von dem nach unten gehenden Kolben angesaugt, beim Rücklauf verdichtet und kurz vor der Totlage des Kolbens mittels des im Gewinde *Z* eingeschraubten Zünders zur Verpuffung gebracht. Nach Abgabe der durch die Verbrennung

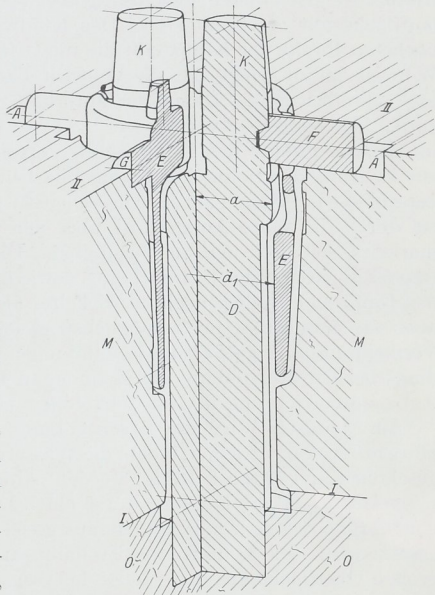


Abb. 1776. Einformen des Zylinders nach Abb. 1773.