

genügt zur Unterbringung von 45 Arbeitern. Sollte sich das Unternehmen ausdehnen, so wird der in der Dreherei noch verfügbare Raum zur Unterbringung von weiteren Arbeitsmaschinen verwendet, besonders 1 bis 2 mittlere Horizontalbohrmaschinen, um etwaige Ausbesserungen, wie Ausbohren beschädigter Zylinder, ausführen zu können.

Wie Fig. 1 zeigt, kann die Fabrik durch Anbau nach der Seite leicht vergrößert werden. Die Fabrik liegt an einer Straßenkreuzung. Die Hauptfront ist der verkehrsreichen Straße zukehrt. Durch drei Tore ist eine bequeme Ein- und Ausfahrt für Fuhrwerke geschaffen. Tor A rechts ist der allgemeine Ein- und

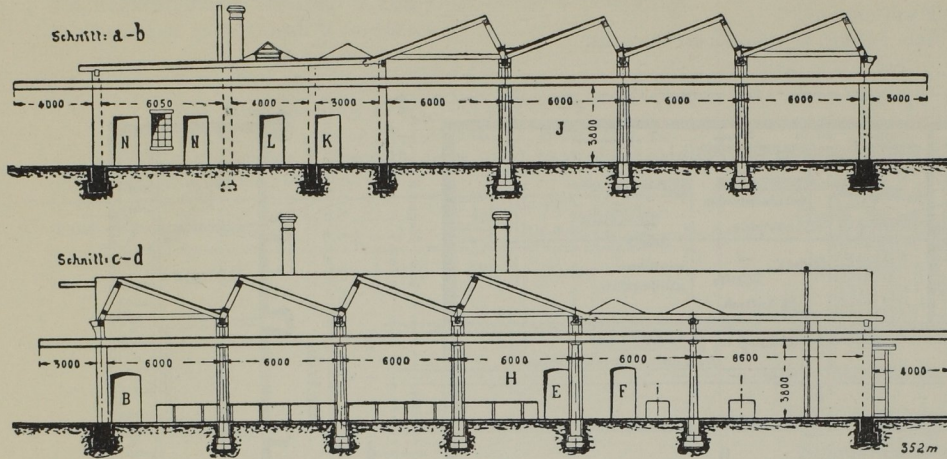


Fig. 5-8

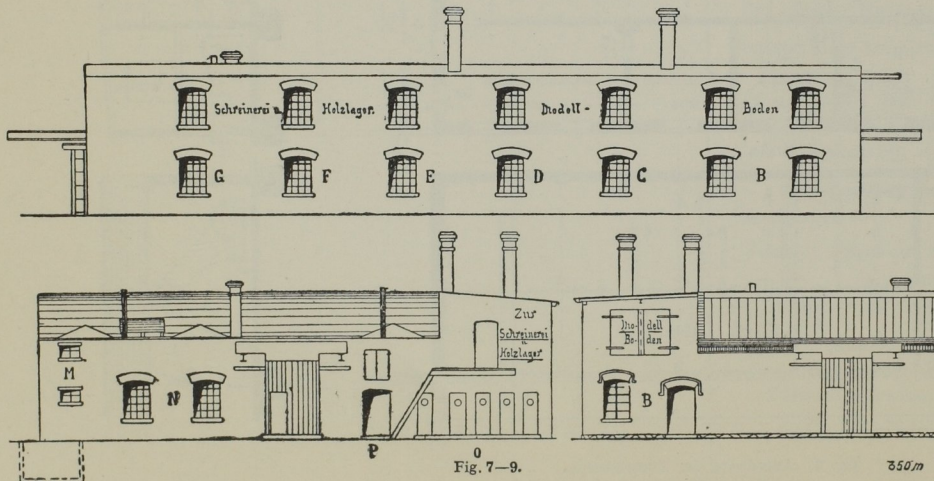


Fig. 7-9.

Fig. 10. Probierfundament.

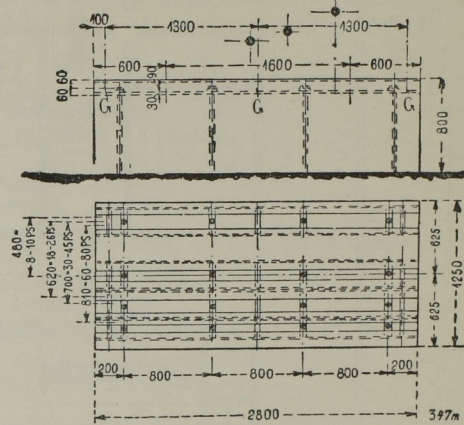


Fig. 11. Grundriß.

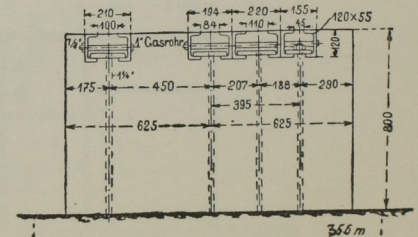


Fig. 12. Querschnitt des Fundamentes.

Ausgang für das gesamte Personal. Die einzelnen Räumlichkeiten und der Zweck derselben ist aus dem Grundriß Fig. 1 ersichtlich.

Raum *B* ist das Bureau für einen technischen und kaufmännischen Beamten, *C* das Privatkontor des Chefs. *B* hat von außen einen besonderen Eingang und ist mit der Werkstatt noch durch eine Tür verbunden.

D das Magazin und *E* die Schmiede mit einem Schmiedefeuer und Härteofen. Durch die Schmiede gelangt man in das Magazin.

F ist der Arbeiterankleideraum, und mit diesem durch eine Tür verbunden ist *G* der Waschraum mit 26 in einem Blechkasten beweglich gelagerten Waschschüsseln.

H die Schlosserei mit 18 Schraubstöcken und zwei Probierfundamenten. Diese sind so hoch gemauert, daß, wenn eine 80-PS-Maschine auf dem Fundament steht, das Schwungrad noch 100 mm über dem Erdboden steht. Um das ganze Fundament, mit Ausnahme der Schwungradseite, ist eine Holztribüne gebaut, auf welcher sich die Schlosser beim Ausprobieren bewegen können. Von Anbringung einer Schwungradgrube wurde abgesehen, da diese zu Unfällen Anlaß gibt und das Aufbringen des Schwungrades bei einer Grube nur unnötige Arbeit ist.

Das große Fundament ist nach Fig. 10—12 ausgeführt. Da die Rahmen auf der Auflagerfläche nicht bearbeitet werden, so sah man vom Aufbringen einer gußeisernen Platte ab. Durch Einbetonieren von I-Eisen erhält man Schlitzlöcher, welche die Befestigungsschrauben für den Motor aufnehmen.

Die C-Eisen sind so verlegt, daß die gewonnenen Schlitzlöcher für die verschiedenen Größen ohne weiteres passen. Das kleine Fundament wurde mit einer gehobelten Eisenplatte Fig. 13 versehen. Diese Platte soll unter Umständen auch für größere Stücke als Anreißplatte benützt werden, auch sollen auf dieser die fremden Motoren, welche zur Reparatur eingehen und an der Auflagefläche bearbeitet sind, ausprobiert werden. Die Schlitzlöcher sind eingegossen, die Platte, um sie möglichst leicht zu halten, nur mit schwachen Wandstärken und Rippen versehen. Die eingegossenen Löcher dienen zum Entweichen der Luft.

In manchen Fabriken wird das Außenlager beim Probieren auf ein altes gußeisernes Fundament oder Holzbock gestellt. Das bei jedem Verbrennungshub erzeugte Durchbiegen der Kurbelwellen verursacht ein fortwährendes Hin- und Herwerfen des Außenlagers, und zu manchem Wellenbruch wird in der Probierstation schon der Grund gelegt.

Mit Rücksicht auf diese Erfahrung wurde der bereits als gut erkannte, in Fig. 15—16 abgebildete Lagerstuhl für das Außenlager vorgesehen. Durch Einstellen der Spindeln *a* kann das Lager genau eingestellt werden. Der Lagerstuhl steht auf einer im Boden eingemauerten, gehobelten und mit Schlitzlöchern versehenen gußeisernen Platte, auf welche er festgeschraubt wird. Der Ausstoß der

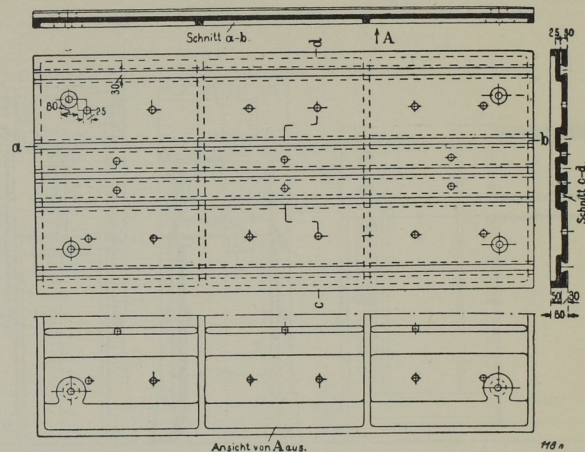


Fig. 13. Kleines Probierfundament.

Abgase wird in einen mit Riffelplatten abgedeckten Kanal abgeleitet. Das Gas wird auf die gleiche Weise von der Gasanlage zugeleitet. Schlosserei und Probierfundament werden von dem durch die ganze Fabrik gehenden Laufkran noch genügend bestrichen.

Buchstabe *J* in Fig. 1 bezeichnet die Dreherei mit den verschiedenen Werkzeugen, Bohrwerk, Kopfbank und große Drehbank, sie wird ebenfalls noch von dem Laufkran bestrichen. Der Laufkran ist für 5000 kg eingerichtet und genügt den vorläufigen Ansprüchen.

Das Bohrwerk dient zum Bohren, Andrehen, Flächenandrehen sowie Gewindeschneiden für Stehbolzen bei Fundamenten und Zylinderköpfen. Auch werden hier Zylinderbüchsen, Treibstangen, Regulatorständer gebohrt sowie Treibstangen und Kurbelwellen mittels Messerkopfs eingefräst.

Die K o p f b a n k dient zum Drehen und Bohren von Schwungradern, Riemenscheiben, zum Außenüberdrehen von Zylinderbüchsen, auch zum Andrehen von Zylinderköpfen und Bohren von Treibstangenköpfen, wenn das Bohrwerk überlastet ist.

Die D r e h b a n k 350/2000 dient in der Hauptsache zum Drehen von Kurbelwellen, die hier für Motoren bis zu 50 PS gedreht werden können, wenn man unter Reitstock und Spindelstock Eisenunterlagen anbringt.

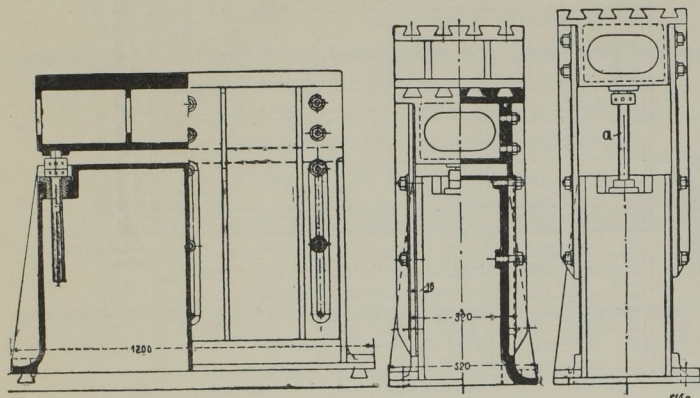


Fig. 15—16. Lagerstuhl für Außenlager.

Die vorhandene S h a p i n g m a s c h i n e hat feststehenden Tisch und querbeweglichen Stößel. Es wurde diese Bauart gewählt, weil unter Umständen auf der Shapingmaschine auch die Schenkel von Kurbelwellen zu hobeln sind, wenn das Bohrwerk überlastet ist. Die Shapingmaschine mit gesteuertem Werkzeuggestisch ist für diesen Fall dann unbrauchbar. Die Kurbelwellen für Maschinen über 50 PS werden vorläufig vom Eisenwerk bezogen.

Die vorhandenen D r e h b ä n k e 175/1200, 200/2000, 250/2000 dienen zum Anfertigen der anderen Teile. Eine weitere Drehbank, aus einem alten Spindelstock und Reitstock bestehend, beide auf mit Winkelisen beschlagenen Balken ruhend, dient zum Richten und Saubermachen.

Eine B o h r m a s c h i n e zum Bohren von Löchern bis 30 mm und eine Schnellbohrmaschine zum Bohren von Löchern von 1—15 mm, eine Spiralbohrmaschine, eine kleine Fräs-

m a s c h i n e zum Fräsen von Nuten und Kolbenringen sowie ein Schleifstein vervollständigen die nötigsten Werkzeugmaschinen.

Von der Anschaffung einer größeren Hobelmaschine wird man vorerst absehen, da diese für den eigenen Bedarf nicht genügend ausgenützt werden könnte.

K r a f t a n l a g e. Im Raum *K* ist des 30-PS-Betriebsmotor nebst Dynamo, eine Luftanlaßvorrichtung und eine Wasserpumpe untergebracht. Die Dynamo liefert das Licht für die ganze Fabrik.

Die Wasserpumpe fördert das Wasser für Motor und Reinigungsapparate in ein im Generatorraume *L* an der Decke ange-

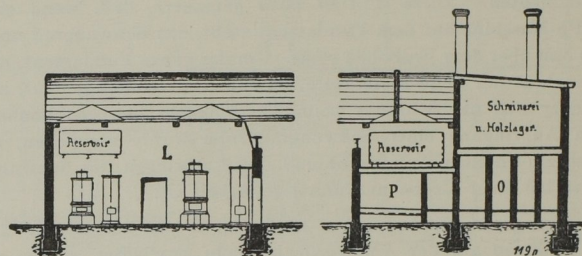


Fig. 17. Schnitt e—f.

Fig. 18. Schnitt g—h zu Fig. 1.

brachtes Reservoir (vgl. auch Fig. 17). Von dort läuft es dem Motor und Reiniger zu.

Mit der gleichen Pumpe kann durch Umschalten das im gemauerten Reservoir *Q* (Fig. 1) aufgefangene warme Kühlwasser in das Reservoir (Fig. 18), über dem Pissoir und Abort stehend, gepumpt werden. Dieses warme Wasser wird dann in den Waschraum *G* (Fig. 1) gedrückt. Eine im Raum *K* über Mitte Motor angebrachte Eisenschiene mit Flaschenzug ermöglicht leicht und sicher alle am Motor vorkommenden Reparaturen, Aus- und Einbauen von Ventilen, Kolben usw.

Raum *L* birgt die Betriebsauggasanlage, eine Proberanlage von 70—80 PS sowie einen Niederdruckkessel, mittels welcher die ganze Fabrik im Winter geheizt werden kann. Der Generatorraum ist mit dem Kohlenraum *M* durch eine feuerfeste Tür bzw. ein Schiefefenster verbunden, durch das die Kohlen aus Raum *M* auf dem kürzesten Wege herübergeholt werden können. *N* ist die

Lackiererei und zugleich Vorratsraum für fertige Motoren. Der Ausstoß des Betriebsmotors ist in die Lackiererei gelegt, die auströmende Hitze soll gleich zum Trocknen mitbenutzt werden. Von der Anlage eines Trockenofens wurde vorläufig abgesehen, da derselbe nicht voll ausgenutzt werden konnte.

T r a n s p o r t. Das durch die ganze Fabrik laufende Geleise ist mit der Lackiererei durch eine Drehscheibe und zwei Geleistränge verbunden. Die ausprobierten Motoren können also mittels Krans vor die Lackiererei gefahren werden, von dort kommen sie dann mittels Rollwagens in die Lackiererei.

Der Konstrukteur, der die Einrichtung übernimmt, muß selbstverständlich Spezialist sein und den gesamten Motorenbau beherrschen. Er muß alle Bezugsquellen, die in Frage kommen, ferner auch Modellkosten, Rohmaterialien und Akkordsätze kennen. Er muß tüchtiger Praktiker sein, da das vorhandene Arbeitermaterial meist erst angelernt werden muß.

Mindestens 10 Wochen vor dem Einbau der Werkzeugmaschinen muß mit der Anfertigung der Zeichnungen für die zu bauenden Maschinen begonnen werden. Der Konstrukteur braucht zur Herstellung der Zeichnungen für einen Motor 7 bis 10 Wochen, für eine Sauggasanlage 4 bis 5 Wochen. In den ersten 3 bis 4 Monaten können Konstrukteur und Chef die kaufmännischen Arbeiten erledigen und die Aufsicht über die Werkstatt mit führen. Dann muß, wenn die ersten Motoren fertig sind, ein Kaufmann und ein Werkmeister angestellt werden, da die Arbeit nun so angewachsen ist, daß die Werkstatt eine besondere Aufsicht haben muß, und der Kaufmann zur Erledigung der kaufmännischen Korrespondenzen und Reisen benötigt wird.
