

genau ebene Flächen können leicht durch Verstellen des Werkzeuges senkrecht zur Drehachse, insbesondere auf Plan- und Karusselldrehbänken, Abb. 217, erzeugt werden. Auf der gewöhnlichen Bohrbank lassen sich nach Abb. 229 und 230 die ebenen Flansche gleichzeitig mit der zylindrischen Bohrung mit der Gewähr für zueinander senkrechte und mittliche Lage bearbeiten. Um dabei eine kräftige, unnachgiebige Bohrspindel verwenden zu können, muß das Loch im Deckel genügend weit sein.

Zylindrisches Abdrehen kann vorteilhafterweise zum Zusammenpassen durch Zentrieren dienen. So sichert das Zentrieren der Deckel in einem Zylinder und des Zylinders selbst im ausgebohrten Rahmen ohne Schwierigkeit das Zusammenfallen der Achsen

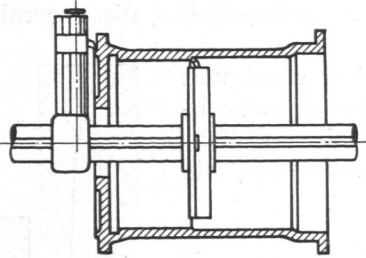


Abb. 229. Gleichzeitiges Ausbohren und Plandrehen.

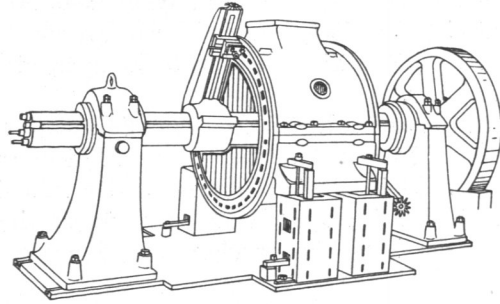


Abb. 230. Gleichzeitiges Ausbohren und Abdrehen der Flansche eines Dynamogehäuses (A. E. G. Berlin).

nicht allein dieser Teile, sondern auch derjenigen des Kreuzkopfes und der Kolbenstange. Durch die vermehrte Anwendung der Dreharbeit und der Zentrierung ist die neuere Bauart der Kolbenmaschine, Abb. 150, der älteren, Abb. 149, beträchtlich überlegen.

Zur Zentrierung genügen bei Flanschverbindungen schon geringe Längen, 5 bis 10 mm; andernfalls wird das Auseinandernehmen erschwert. Unrichtig ist z. B. die im Schrifttum noch zu findende Bauart des Deckels, Abb. 231 linke Seite, unter Einpassen im Grunde bei *A*. Der Deckel muß mühsam um die Strecke *a*, häufig noch dazu über verrostete Stellen hinweg, herausgedrückt werden! Die richtige Ausführung zeigt die rechte

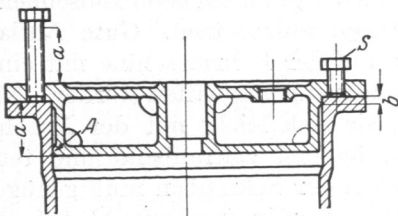


Abb. 231. Falsche und richtige Ausbildung der Zentrierung.

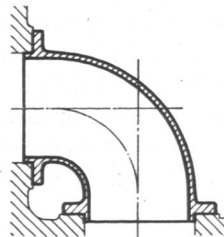


Abb. 232. Unzulässige doppelte Zentrierung.

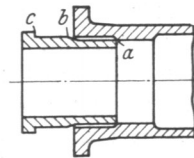


Abb. 233. Ausbildung längerer Zentrierungen.

Hälfte der gleichen Abbildung. Schon nach  $b = 15$  mm Abdrücken durch die kurzen Schrauben *s* kann der Deckel leicht herausgezogen werden. Der angebliche Zweck der ersten Ausführung, den schädlichen Raum zu verringern, wird nicht durch die Zentrierleiste, die nicht abdichten kann, wohl aber in beiden Fällen von selbst dadurch erreicht, daß sich der Zwischenraum bald mit Öl und Wasser füllt, wenn er genügend klein gehalten wird. Genaue und sichere Zentrierung verlangt das Einpassen der Flächen nach dem Schiebeseitz (vgl. den Abschnitt über Passungen). Unnötige Zentrierungen sind zu vermeiden. An dem Rohrstutzen, Abb. 232, oder an dem Pumpenkörper, Abb. 219, am Saugwindkessel in der Ebene *AB* angebracht, würden sie den Zusammenbau erschweren oder ganz unmöglich machen. Falsch ist die doppelte Zentrierung des rechten Pumpenkörpers in Abb. 218 an den Flanschen *E* und *F*. In Abb. 219 ist richtigerweise nur der Flansch *F* zentriert, um beim Zusammenbau die Mitten der beiden Kolbenaufläufen in eine Linie zu bringen, der Flansch *E* aber glatt gehalten.