

kommen zu lassen. Durch breite Auflageflächen, starke Anker und im Falle dauernder Aufstellung der Maschine durch sorgfältiges Untergießen mit Zementmörtel ist für eine gute Auflage und eine feste Verbindung der Gestelle oder Grundplatten mit dem Fundament Sorge zu tragen, namentlich wenn dessen Masse zur Dämpfung von Bewegungen oder Schwingungen dienen soll. Die Rahmen schwerer Maschinen wird man auf ihrer ganzen Länge aufliegen lassen; leichte Gestelle kann man mit Tragfüßen oder Stützen versehen.

2. Baustoffe und zulässige Beanspruchungen.

Als Baustoff kommt in erster Linie für die Kraft-, Arbeits- und Werkzeugmaschinen das billige Gußeisen in Frage. Wenn große Kräfte aufzunehmen oder zu übertragen sind, greift man zum Stahlguß oder zum Walzeisen, zu diesem aber auch dann, wenn die Beschränkung der Gewichte oder der Massen wichtig ist. So hat das Schmiedeeisen das Gußeisen an den Hebemachines fast völlig verdrängt. Das zeigen sowohl die Handwinden, bei denen es gilt, das Gewicht niedrig zu halten, um das Fortschaffen zu erleichtern, wie alle neueren Laufkrane, an denen die Einschränkung der Massen mit zunehmender Fahr- und Arbeitsgeschwindigkeit immer wichtiger wurde.

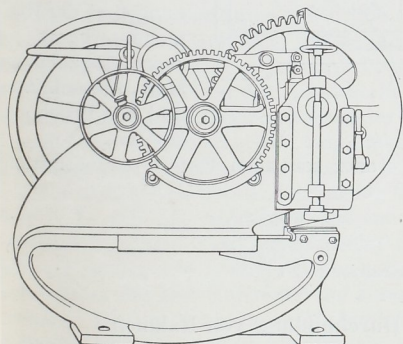


Abb. 1672. Blechscherer mit Stahlgußrahmen.

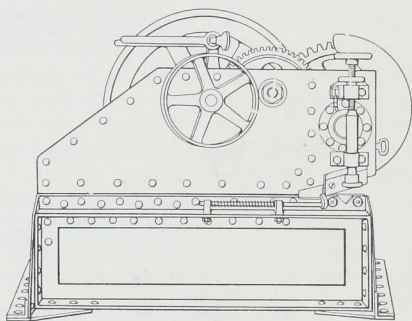


Abb. 1673. Blechscherer mit Walzeisenrahmen.

Die Rahmen der Fahr- und Flugzeugmotoren bestehen aus Leichtmetallen, insbesondere aus Aluminiumguß. Ausnahmsweise findet man Bronze, z. B. bei den Gestellen sehr leichter Bootsmaschinen angewendet. Wegen ihrer großen Festigkeit und leichten Gießbarkeit gestattet sie sehr geringe Wandstärken unter bedeutenden Gewichtsparsnissen zu wählen.

Welchen Einfluß die Eigenart des Baustoffes auf die Gestaltung und Durchbildung der Rahmen hat, zeigen deutlich die Abb. 1672 und 1673. Die erste gibt eine größere Schere mit einem einteiligen Stahlgußrahmen in Rippenguß mit gut abgerundeten Formen wieder. Demgegenüber besitzt der Walzeisenständer, Abb. 1673, einer gleichen Maschine geradlinige, eckige Umrisse, entsprechend der Bearbeitung der Bleche und Formeisen durch Abschneiden auf der Schere und durch Hobeln. Der Rahmen mußte aus mehreren Teilen zusammengenietet werden.

Die zulässigen Beanspruchungen werden wegen der Formänderungen und wegen der Schwierigkeit des Ersatzes der schweren Teile bei einem etwaigen Bruch meist niedrig gehalten. Beispielweise pflegt man an Kraftmaschinen mittlerer Größe bei gutem Gußeisen Zugspannungen von 150 bis höchstens 200 kg/cm², Biege- oder Gesamtspannungen von 250 bis 350 kg/cm² zuzulassen. Daß an Stellen mit plötzlichen und scharfen Übergängen, wo Kerbwirkung eintritt, besonders niedrige und vorsichtige Wahl der rechnermäßigen Spannungen geboten ist, war an Hand des Bachschen Versuchsstückes, Abb. 1538, und an dem Lager, Abb. 1537, schon auf Seite 869 gezeigt worden. Zur Kraftebene