

runde, dreiviertelrunde, ovale Eisen, keilförmiges, Winkel- oder Eckisen L, T-Eisen T, Doppel-T-Eisen I, auch H-Eisen genannt, Z-Eisen I, Kreuzisen + und wie die vielen Arten sonst noch heißen mögen. Auch die Eisenbahnschienen gehören zu diesen Formeisen, ebenso wie die runden und quadratischen Röhren.

Das Walzwerk in seiner einfachsten Form besteht aus einem festen Gerüst, auf welchem mit Zapfen Walzen in Lagern ruhen, die durch irgend eine elementare Kraft in Bewegung gesetzt werden, so daß sie sich in entgegengesetztem Sinne drehen. Als treibende Kraft wird meist der Dampf angewendet. Die Walzen lagern entweder in unveränderlicher Entfernung voneinander, oder sie lassen sich nähern und entfernen; zu diesem Zwecke pflegt die obere Walze beweglich zu sein. Je nach der Form des Fabrikats, das man herzustellen gedenkt, unterscheidet man verschiedene Walzenformen. Einfache glatte Walzen werden zur Blecherzeugung verwendet; hier kommt es nur darauf an, daß das fertige Stück eine gewisse vorge schriebene Dicke hat, nicht aber, welche Ausmessungen es nach den anderen Richtungen besitzt. Wird aber eine ganz bestimmte Gestalt des Werkstücks verlangt, so müssen auch die Walzen entsprechend gestellt sein, ganz wie man beim Schmieden und Pressen Gesenke von bestimmten Formen benutzt. Die Walzen sind weiter nichts als Gesenke, allerdings Gesenke ohne Ende; die untere Walze gibt das Untergesenke, die obere Walze das Obergesenke. Enthält eine Walze mehrere Kaliber — so nennt man die Öffnung, welche infolge der Furchung der Walzen zwischen beiden frei bleibt, also die Form, die das Werkstück erhalten soll — so sind die einzelnen durch 10—25 mm breite Ringe voneinander getrennt. Enthält jede Walze die Hälfte des Kalibers, so laufen die Ringe aufeinander, und das Kaliber ist ein offenes; enthält dagegen die Unterwalze die Hauptform, die nur durch die Oberwalze geschlossen wird, so laufen die Ringe der Unterwalze in Furchen der Oberwalze, das Kaliber ist ein geschlossenes. Nun sieht sich das Walzen von weitem ganz wundervoll an. Man sollte meinen, es ginge so, daß man auf der einen Seite das Gußstück hineinleite, daselbe dann zwischen den Walzen durchlaufe und auf der anderen Seite als fertiges Kunstwerk herauskomme, just wie man beim 10 Pfennig-Automaten oben den Nidel einwirft und unten die Schokolade ankommt. Aber das Walzen hat so seine Schikanen. Ist das Gußstück von vornherein, oder wird es durch den Walzendruck breiter als das Kaliber, so dringt das Metall zwischen den Ringen an den Seiten durch, es entstehen Härte, Nähte, Grate. Zur Sicherheit schließen daher auch die Ringe niemals ganz dicht aufeinander, denn wenn man auch, durch die Praxis gewöhnt, die Seitenausdehnung ziemlich kennt, läßt sie sich doch nicht ganz genau berechnen, und hat das Metall keinen Ausweg, so drückt es oben die Walzen auseinander. Ferner aber kann man das Metall nicht zwingen, sofort die verlangte Gestalt anzunehmen, man müßte dann einen ungeheuren Druck anwenden; ein Gußstück von 25 cm Dicke läßt sich nicht mit einemmale zu einem Bleche von 1 mm Dicke auswalzen, oder zu einer Schiene umformen, sondern erst nach und nach kann man es durch verschiedene andere Formen hindurch bis zu dem verlangten Querschnitte bringen. Man benutzt daher zunächst Vorwalzen und bringt dann erst das vorgearbeitete Stück zu den Fertig-