



Fig. 179. Direkt gefeuerter Überhitzer, bestehend aus gußeisernen Rippenrohren.  
Ausführung: E. Schwörer, Colmar i. E.

(Maschinen usw.) sollte ein Thermometer nicht fehlen, damit jederzeit der verlustbringende Temperaturabfall in der Rohrleitung erkannt und auf das geringste Maß beschränkt werden kann. Durch sorgfältige Isolierung auch der Flanschenverbindungen kann dieser Temperaturabfall bei kurzen Leitungen eventuell auf  $\frac{1}{2}$  bis  $1^\circ$ , bei längeren Leitungen auf  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{3}^\circ$  für das lfd. m Rohr beschränkt werden. Der Temperaturabfall ist bei kürzeren Leitungen deshalb größer, weil diese im Verhältnis zu langen Leitungen eine größere Anzahl Flanschen und Ventile erfordern, welche infolge ihrer großen Oberfläche die Wärmeausstrahlung begünstigen.

In der Regel bedient man sich zum Messen der Dampf Temperatur der Quecksilberthermometer, die, mit Kohlensäurefüllung versehen, für Temperaturen bis  $550^\circ\text{C}$  brauchbar sind. Seltener findet man, weil zu teuer, elektrische Meßgeräte. Graphitpyrometer sind für die hier in Frage kommenden Temperaturen unzuverlässig und werden daher zum Messen von Dampf temperaturen nicht angewendet.

Um das Quecksilbergefäß des Thermometers nicht dem hohen Dampfdruck auszusetzen, werden Ein tauchröhrchen angewendet, in welche die Thermometer gesteckt werden. Zur besseren Wärmeleitung an das Quecksilbergefäß des Thermometers wird der Zwischen-

raum zwischen diesem und der Wandung des Einsteckröhrchens mit Quecksilber, Öl oder Eisenfeilspänen usw. angefüllt. Quecksilber- und Ölfüllungen sind jedoch nur für Temperaturen, die unter dem Siedepunkt dieser Stoffe liegen, zu benutzen.

### B. Sicherheitsventil.

Dasselbe ist erforderlich, damit beim Anheizen oder während des Betriebes, wenn der Überhitzer gegen den Kessel hin noch abgeschlossen sein sollte, durch Erwärmung der eingeschlossenen Wasser- und Dampfmenge keine unzulässig hohen Spannungen im Überhitzer entstehen können. Sind die Verbindungen mit dem Dampfraum des Kessels geöffnet, so dienen die Sicherheitsventile desselben gleichzeitig mit als Ausgleich für den Überhitzer. Sicherheitsventile mit Hebelbelastung sind solchen mit Federbelastung stets vorzuziehen.

Die vollständige

### C. Entwässerung der Überhitzerrohre

muß vor Inbetriebsetzung des Überhitzers erfolgen können, damit kein Wasser in die Rohrleitungen oder zur Verbrauchsstelle gelangen und dort zerstörend wirken