verwendet werden, wenn durch Bruch eine Gefährdung von Menschenleben nicht eintreten kann.

Die gußeisernen Rohre werden jetzt meist stehend gegossen, da bei liegender Anordnung Verschiebungen und Durchbiegungen des Kernes durch den Auftrieb im flüssigen Eisen ungleichmäßige Wandstärken entstehen lassen. Zudem sammeln sich Unreinigkeiten und Teile, die sich von der Formwand lösen, längs der obersten Linie und bedingen dort leicht Porenbildung und geringere Festigkeit der Rohre. Auch können die beim liegenden Guß unvermeidlichen Kernstützen undichte Stellen verursachen. In Rücksicht auf alle diese Umstände werden die Wandstärken bei liegendem Guß größer als bei stehendem genommen; der Eisenverbrauch und die Kosten wachsen.

Die fertigen Rohre werden mit Wasser vollständig gefüllt, unter dem Probedruck nach DIN 2401, Zusammenstellung 84, Spalte f, unter gleichzeitigem Hämmern der Oberfläche auf Festigkeit und Dichtheit untersucht. Gasrohre prüft man mit Luft unter Wasser auf Dichtheit nach.

Zum Schutz gegen Rosten versieht man die Rohre, auf 100 bis 150° angewärmt, mit einem Überzug von Asphalt oder Teer, der entweder durch Eintauchen der Rohre hergestellt oder heiß aufgetragen wird, wobei die Stellen, die freibleiben sollen, z. B. das Muffeninnere und das Äußere des anderen Rohrendes vorher mit Kalkmilch gestrichen werden.

An Gußeisenrohren sind die Muffen und Flansche zur Verbindung der Enden stets angegossen.

B. Stahlgußrohre.

Stahlgußflanschen- und -muffenrohre sind in den deutschen Normen noch nicht festgelegt, wohl aber bestehen Normen für die Flansche von Stahlgußformstücken und Absperrmitteln, die man naturgemäß auch der Gestaltung von Rohren zugrunde legen wird (siehe S. 369, 371 und 373).

C. Stahlrohre.

Stahlrohre werden von sehr kleinen Durchmessern an bis zu den größten ausgeführt und eignen sich zu Wasser-, Gas- und Dampfleitungen bei allen Drücken. Gegenüber gegossenen bieten sie durch höhere Festigkeit, geringeres Gewicht sowie größere Baulängen und die damit verbundene Ersparnis an Dichtungstellen, Dichtmitteln und Arbeitslohn beim Zusammenbau Vorteile. Wegen der größeren Zähigkeit des Werkstoffs sind sie besonders für Leitungen in unsicherem Boden geeignet.

In bezug auf die Festigkeitswerte des Flußstahls für Rohre schließt sich DIN 2413 den polizeilichen Bestimmungen für die Anlegung von Land- und Schiffsdampfkesseln vom 17. 12. 1908 an und unterscheidet Rohre aus Flußstahl von 3400 bis 4500 kg/cm² Festigkeit, mit einer Rechnungsfestigkeit von 3600 kg/cm² und aus Flußstahl von 4500 bis 5500 kg/cm² Festigkeit, Rechnungsfestigkeit 4500 kg/cm².

Die Normalien zu Rohrleitungen für Dampf von hoher Spannung 1912 verlangten für Rohre, Formstücke und Ventilkörper von:

	K_z kg/cm²	δ %
Schweißeisen in der Längsrichtung	$\geqq$ 3400	12
in der Querrichtung	$\geqq$ 3200	8
weichem Flußstahl	$\geqq$ 3600, $\leqq$ 4500	$\geqq$ 20

Die Herstellung erfolgt entweder durch Zusammenrollen von Blechstreifen und Schweißen, Löten oder Nieten der Nähte oder nahtlos nach dem Mannesmannschen, Ehrhardtschen und anderen Verfahren.

Im Zusammenhang mit der Herstellung der Stahlrohre sind deren Außendurchmesser in Millimetern einheitlich festgelegt worden. Sie gehen an allen glatten Rohren zwischen 38 und 420 mm auf das Zollmaß zurück. An solchen von mehr als 420 mm ist der Außendurchmesser jeweils um 20 mm größer als die zugehörige Nennweite. Die Außendurchmesser von Gewinderohren sind durch das Rohrgewinde gegeben.