



Was ist eigentlich der Unterschied zwischen ...

... Rohr und Rohrleitung?

Präzise Begriffe machen das Leben in der Technik leichter! So ist bei der Ultraschallprüfung ein Prüfkopf nun mal ein Prüfkopf. Ein Prüfkopf ist weder ein Messkopf noch eine Messsonde und auch keine Prüfsonde. Da bleibt natürlich oft die alte Schulregel auf der Strecke, dass in zwei aufeinanderfolgenden Sätzen derselbe Begriff nicht zu verwenden ist. Wichtiger sind klare Begriffe, was letztendlich hilft, Missverständnisse und deren mögliche Folgen zu vermeiden.

Auch mit den Begriffen **Rohr** und **Rohrleitung** geht es manchmal durcheinander. Fangen wir mit dem Begriff Rohr an:

Rohre gehören wie Bleche oder geschmiedete Stäbe zu den **Erzeugnisformen**, früher „Halbzeuge“ genannt. Das heißt, dass aus Rohren etwas anderes hergestellt wird, oder dass Rohre Bestandteile anderer Gegenstände sind. Beispiele:

- Mehrere Rohre werden mit Flanschen zu einer Rohrleitung verschweißt
- Rohre werden in einen Wärmeaustauscher eingebaut, z.B. in einen Dampferzeuger. (Solche Rohre werden nach AD-2000 Regelwerk „Einbaurohre“ genannt.)
- Die Stutzen eines Druckbehälters werden aus Rohren (Rohrstücken) hergestellt
- Aus Rohren wird eine Geländerkonstruktion hergestellt



Es werden **nahtlose** und **geschweißte** Rohre unterschieden; beide werden durch sehr unterschiedlichen Verfahren hergestellt. Bei den geschweißten Rohren überwiegen die längsnaht-geschweißten Rohre, die maschinell hergestellt werden.

Die Technischen Lieferbedingungen für **Rohre für Druckbeanspruchungen** sind in den Normen DIN EN 10216 (nahtlos) und DIN EN 10217 (geschweißt) festgelegt. In diesen beiden Normen werden für die zerstörungsfreien Prüfungen die entsprechenden Teile der 18-teiligen Norm DIN EN 10246 herangezogen. Diese Prüfungen finden üblicherweise im Herstellerwerk der Rohre statt; der Käufer bzw. Verarbeiter dieser Erzeugnisse wird allenfalls Eingangskontrollen durchführen. Noch ein Hinweis: „Präzisionsrohre“ nach DIN EN 10305 sind nicht für Druckgeräte vorgesehen. Solche Rohre sind durch eng tolerierte Abmessungen und eine festgelegte Oberflächenrauheit charakterisiert.

Nun zu den **Rohrleitungen**: Diese dienen zum Transport von flüssigen, gasförmigen oder teilweise auch festen Stoffen und werden durch Verbinden von Rohren und anderen Rohrleitungsteilen (Formstücken), wie z.B. Bögen, T-Stücke, Reduzierungen, Flanschen, Armaturen etc. hergestellt.

Die Herstellung gliedert sich grob in **Vorfertigung** und **Montage**. Werden beispielsweise zwei Rohre mittels Rundnahtverschweißung und daran links und rechts je ein Flansch angeschweißt, ist durch diesen Vorgang ein „vorgefertigtes Rohrleitungsteil“ entstanden.

Das nebenstehende Bild zeigt typische vorgefertigte Rohrleitungsteile (unterschiedlicher Größenmaßstab). Mehrere solcher vorgefertigter Rohrleitungsteile werden dann zu einer Rohrleitung montiert.

Zur Herstellung von Rohrleitungen werden in Deutschland jährlich Millionen von Rohren und Rohrleitungsteilen zusammengeschweißt.

Die zerstörungsfreie Prüfung von **Rohrrundnähten** ist daher allein von der Anzahl her eine der wichtigsten Aufgaben in unserem Fachgebiet. Diese Prüfungen werden auf dem Gelände von Montagefirmen und innerhalb von Werkstätten durchgeführt (Rohrleitungsvorfertigung) oder direkt auf den Baustellen (Montage).

Die Qualität der einzelnen Rohre wird nicht mehr überprüft; dies ist bereits im Herstellerwerk der Rohre geschehen. Üblich bei der ZfP von Rohrrundnähten ist wegen der überwiegend kleinen Wanddicken die Durchstrahlungsprüfung, mit zunehmender Wanddicke und je nach Werkstoff ist die Ultraschallprüfung das geeignetere Prüfverfahren.

Die ZfP von Rohrrundnähten ist im Anwendungsbereich der EU-Druckgeräterichtlinie beispielsweise entweder im AD-2000 Merkblatt HP 5/3 oder in der harmonisierten Norm DIN EN 13480-5 festgelegt. Letztere beschreibt zusätzlich auch die zerstörungsfreien Prüfungen von **Rohreinzelstücken**, die aus Blechen gefertigt werden und Längsnähte enthalten, was nichts mit der Erzeugnisform „längsnahtgeschweißtes Rohr“ zu tun hat.

Noch ein abschließender Hinweis: Im englischsprachigen Raum beschreibt der Begriff „**pipe**“ ein Rohr, das zum **Transport** eines Mediums vorgesehen ist. Daher ist die Rohrleitung auch eine „pipe-line“. Der Begriff „**tube**“ ist Rohren vorbehalten, die zur **Wärmeübertragung** vorgesehen sind. Natürlich wird dort auch ein Medium transportiert, z.B. ein Wärmeträgeröl, Dampf oder Kühlwasser. Der primäre Zweck des Rohres ist aber die Wärmeübertragung durch die Rohrwand. Daher werden in einen Wärmeaustauscher nur „tubes“ eingebaut und keine „pipes“.

Andreas Hecht
BASF-Ludwigshafen
 andreas.hecht@basf-ag.de