

Hierzu sind anzugeben:

- a) Die den Rohren zu gebenden inneren Durchmesser;
 - β) Die für die verschiedenen Durchmesser und Materialsorten zu gebenden Wandstärken;
 - γ) Die Länge der Rohrenden;
 - δ) Die bei den verschiedenen Materialsorten anzuwendenden Verbindungen der Längsnäthe, wenn nicht gezogen;
 - ε) Flanschung der Rohre je nach den verschiedenen Materialsorten.
- e) Nach Beendigung der Versuche werden alle Materialien nochmals wie unter a geprüft, um etwaige Veränderungen festzustellen.

Der Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure sah sich nunmehr veranlaßt, zur weiteren Behandlung der Angelegenheit einen »Ausschuß für Aufstellung der Grundlagen zur Untersuchung von Dampfleitungs- und Kesselmaterialien« zu bilden und in denselben die Herren: Geheimen Admiralitätsrath Gurlt, Geheimen Baurath Müller, Kommerzienrath R. Pintsch und Direktor R. Schulz von der Schiffbau-Gesellschaft Germania zu berufen. Der Ausschufs richtete demnächst an eine Reihe von Mitgliedern des Vereins Deutscher Maschinen-Ingenieure, welche durch ihre berufliche Thätigkeit und langjährigen Erfahrungen auf dem einschlägigen Gebiete zur Beantwortung der in dem vorstehenden Programm enthaltenen Fragen ganz besonders befähigt erschienen, unterm 27. Februar dieses Jahres das nachfolgende Schreiben:

„Der Vorstand des Vereins Deutscher Maschinen-Ingenieure hat das in den Anlagen wiedergegebene Schreiben nebst Programm für die Untersuchung der zu Dampfrohrleitungen zu benutzenden Materialien erhalten und mit der Aufstellung der für diese Untersuchung Seitens unseres Vereins nöthig zu erachtenden Grundlagen den unterzeichneten Ausschufs beauftragt.

Diesem erscheint bei einer vorläufigen Erwägung bereits in nachstehenden Punkten eine Erweiterung jenes Programms, mit Rücksicht auf die thatsächlich im Dampfmaschinenwesen obwaltenden Verhältnisse, sehr wünschenswerth, um aus den Untersuchungen den möglichsten Nutzen sowohl für die Betriebssicherheit der eigentlichen Dampfleitungsröhren, als auch für diejenige aller zugehörigen und den nämlichen Spannungen und Temperaturen ausgesetzten Zubehörtheile, sowie endlich auch der im Kesselbau zur Anwendung kommenden Röhren und sonstigen der Heizwirkung unterworfenen Materialien zu ziehen:

Zu a. 1. auch Kupferplatten, aus denen Feuerbuchsen gefertigt werden. Bei allen Kupfermaterialien sind die Beimischungen in ihrem Einfluß auf die Festigkeitseigenschaften besonders zu berücksichtigen; alle sind sowohl im Zustande der Anlieferung, als auch ausgeglüht zu untersuchen.

Zu a. 2. »gezogene Kupferröhren«, ausdrücklich auch solche, die im »Mannesmann«-Verfahren vorgearbeitet sind.

Ferner gelöthete und genietete Kupferröhren, indem stark gebogene Dampfrohre, Abzweigungen und dergleichen aus Kupfer sich nicht wohl ohne Löthung oder Nietung herstellen lassen.

Zu a. 5. auch geschweißte, gelöthete und genietete schmiedeeiserne Röhren.

Zu a. 7. auch genietete Röhren aus Flußeisen.

Zu c. käme nach Obigem zur »Löthung bezw. Schweißung« auch noch »Nietung« hinzu. Endlich wären der Material-Untersuchung auch die durch Guß hergestellten Dampfleitungstheile zu unterwerfen, als: gußeiserne Dampfrohre (wie sie für Land-Dampfleitungen noch vielfache Verwendung finden); dann aber namentlich Ventilgehäuse und sonstige Armaturtheile, Verzweigungsstutzen, Kniestücke u. s. w. aus Gußeisen, Stahlguß und Kupferlegirungen.

Was die im Programm angegebenen Temperaturen von 200–350° C. betrifft, so dürften dieselben für die Dampfleitungen nicht zu hoch gegriffen sein, da das Verhalten der betreffenden Materialien nicht nur bei

der Temperatur des jetzt bereits mit 20 Atm. Ueberdruck zur Anwendung gelangenden Betriebsdampfes im normalen, gesättigten Zustande, sondern auch abnormen Verhältnissen gegenüber, wie zum Beispiel Ueberhitzung des Dampfes in Folge Erglühens von Kesseltheilen bei zu niedrigem Wasserstande, von größter Bedeutung für die Sicherheit der Dampfanlagen ist.

Für die zum Kesselbau zu verwendenden Materialien, welche einer direkten Heizwirkung ausgesetzt sind, müßten indessen sehr viel höhere Temperaturen in Betracht gezogen werden, da zum Beispiel bei Wasserrohrkesseln die Röhren theilweise nur mit Dampf erfüllt sind, von welchem sie nur eine verhältnißmäßig geringe Abkühlung erfahren.

Um die von unserem Verein zu machenden Vorschläge den Bedürfnissen der Praxis nach Möglichkeit anzupassen, hält der Ausschufs für geboten, die thätige Mitwirkung derjenigen Herren Vereinsmitglieder zu erbitten, welche besonders auf den in Betracht kommenden Gebieten bewandert sind, und so gestattet sich derselbe auch Sie, sehr verehrter Herr, ganz ergebenst zu ersuchen, ihm aus dem Schatze der Ihnen zu Gebote stehenden Erfahrungen recht eingehende Mittheilungen und Beiträge für die aufzustellenden Untersuchungs-Grundlagen zur Verfügung stellen und solche bis zum 1. April dieses Jahres an den Schriftführer des Vereins, Herrn Geheimen Kommissions-Rath Glaser, Berlin SW., Lindenstraße 80, gelangen lassen zu wollen. Dieselben würden gegebenen Falls den Vorschlägen des Vereins im Original beizufügen sein.“

Dieses Schreiben wurde von nachstehend genannten Vereinsmitgliedern beantwortet:

Kaiserl. Marine-Bauinspektor Eickenrodt, Berlin,
Direktor Jacobi der Gutehoffnungshütte, Sterkrade,
Direktor Middendorf des Germanischen Lloyd, Berlin,
Direktor Schulz-Knaudt des Blechwalzwerks Essen und
Direktor Stahl der Stettiner Maschinenbau-Aktiengesellschaft.

Auf Grund der abgegebenen Gutachten hat nunmehr der gewählte Ausschufs mit Bezug auf die in dem obenerwähnten Programm gestellten Fragen die entsprechende Beantwortung in einen Bericht zusammengefaßt, welcher letzterer Seitens des Vereins Deutscher Maschinen-Ingenieure den Eingangs genannten Herren, Direktor Haack und Professor A. Martens, in Erledigung deren Antrages vom 13. Januar dieses Jahres übersandt wurde.

Der Bericht des Ausschusses lautet folgendermaßen:

„Zunächst erscheint, mit Rücksicht auf die im Dampfmaschinenwesen obwaltenden thatsächlichen Verhältnisse, in folgenden Punkten eine Erweiterung des dem gefälligen Schreiben beiliegenden Programms sehr erwünscht, um aus den Untersuchungen den möglichsten Nutzen nicht nur für die Betriebssicherheit der eigentlichen Dampfleitungsröhren, sondern auch für diejenige aller ihrer den gleichen Spannungen und Temperatureinflüssen unterworfenen Zubehörtheile und ebenso auch des im Kesselbau zur Anwendung kommenden Röhrenmaterials zu ziehen, welches noch weit ungünstiger beansprucht wird, als jene.

Zu a 1–3 würden bei allen Kupfermaterialien die Beimischungen in ihrem Einfluß auf die Festigkeitseigenschaften zu berücksichtigen sein; ferner wären alle diese Materialien sowohl im Zustande ihrer Anlieferung, als auch ausgeglüht zu untersuchen.

Zu a 2: »gezogene Kupferröhren«, ausdrücklich auch solche, welche im »Mannesmann«-Verfahren vorgearbeitet sind; ferner gelöthete und genietete Kupferröhren (indem stark gebogene, größere Dampfrohre, Abzweigungen und dergleichen aus Kupfer sich nicht wohl ohne Löthung oder Nietung herstellen lassen).

Zu a 2 und 3: Kupferröhren der genannten verschiedenen Herstellungsarten, welche zur Verhinderung oder Erschwerung von Längsrissen, mit Stahl bezw. Kupferdraht oder mit aus solchen Drähten hergestelltem Tauwerk umwickelt sind.

Zu a 5: auch geschweißte, gelöthete und genietete schmiedeeiserne Röhren.

Zu a 7: auch genietete Röhren aus Flußeisen.