

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/6546340b-74ab-3619-b92f-7a19334724ff>

Bibliografie	
<b>Titel</b>	Technische Regel für Rohrfernleitungsanlagen (TRFL)
<b>Amtliche Abkürzung</b>	TRFL
<b>Normtyp</b>	Technische Regel
<b>Normgeber</b>	Bund
<b>Gliederungs-Nr.</b>	Keine FN

## Abschnitt 9 TRFL - Überwachung und Prüfungen während der Verlegung

### 9.1 Umfang der Überwachung

Bau-, Schweiß- und Verlegearbeiten sind durch sachkundiges Aufsichtspersonal auf Übereinstimmung zwischen Bauausführung und Planunterlagen sowie auf sachgemäße Ausführung zu überwachen. Die Überwachung erstreckt sich insbesondere auf den Rohrtransport, die Schweißarbeiten, die Rohrumhüllung, die Gestaltung des Rohrgrabens, das Absenken des Rohrstranges sowie auf das Verfüllen und Verdichten des Rohrgrabens. Einzelheiten der Überwachung und ihrer Dokumentation sind vor Aufnahme der Arbeiten im Einvernehmen mit der Prüfstelle in einem Überwachungsplan festzulegen.

### 9.2 Rohrtransport und -lagerung

Der Rohrtransport und die Rohrlagerung sind auf Einhaltung der in [Abschnitt 8.3](#) gestellten Anforderungen zu überwachen. Rohre und Rohrleitungsteile sind vor dem Verschweißen hinsichtlich Beschädigungen zu kontrollieren. Es ist sicherzustellen, dass Rohre und Rohrleitungsteile mit unzulässigen Beschädigungen nicht verwendet werden.

### 9.3 Schweißen

#### 9.3.1 Überwachung der Durchführung

Die sachgemäße Durchführung der Schweißarbeiten einschließlich Nahtvorbereitung sowie die Einhaltung der in der Verfahrensprüfung festgelegten Bedingungen sind zu überwachen. Insbesondere sind dabei Schweißelektroden nach Art, Eignungsprüfung und Aufbewahrung, die auf der Baustelle hergestellten Brennschnitte, die Schweißnahtvorbereitung, das Freisein von schädlichen Schutzanstrichen und Verunreinigungen im Stoßbereich, die Schweiß- und Arbeitsbedingungen, eventuell Vorwärmtemperaturen und die Schweißarbeiten selbst einschließlich der Reparaturschweißungen zu überwachen.

#### 9.3.2 Besichtigung der Schweißnähte

Die fertigen Schweißnähte sind zu besichtigen. Dabei ist insbesondere auf Nahtüberhöhung, Kantenversatz, Schweißfehler und Zündstellen zu achten.

#### 9.3.3 Prüfung auf Doppelungen

Hinsichtlich der Prüfungen auf Doppelungen beim Kürzen der Rohre auf der Baustelle oder beim Erneuern der Rundnähte wird auf [Abschnitt 8.6.3.11](#) verwiesen.

#### 9.3.4 Zerstörungsfreie Prüfung

Alle Schweißnähte sind zerstörungsfrei zu prüfen. Die Art der zerstörungsfreien Prüfung richtet sich nach Werkstoff, Wanddicke, Schweißverfahren, Gefährdungsgrad (Umgebungsverhältnisse) und den Verlegeverhältnissen. Die Einzelheiten der zerstörungsfreien Prüfung und der Beurteilungsmaßstab für die zu fordernde Nahtqualität (siehe DIN EN ISO 5817: 2014-06) müssen im Einvernehmen mit der Prüfstelle festgelegt werden. Die Prüfer müssen der Prüfstelle ihre nach dem für die Prüfung angewendetem Regelwerk erforderliche Qualifikation nachweisen. Schweißnähte, die nach der Druckprüfung erstellt wurden (Garantienähte), sind durch zwei auf unterschiedlichen physikalischen Prinzipien basierende Prüfverfahren zerstörungsfrei zu prüfen.

### 9.3.5 Zerstörungsfreie Prüfung bei bestimmten Werkstoffen

Bei Verwendung von Stählen mit einer gewährleisteten Mindeststreckgrenze  $\geq 360 \text{ N/mm}^2$  und mit Wanddicken von mehr als 6,3 mm sind die Durchstrahlungsprüfung und die Ultraschallprüfung entsprechend ihrer Aussagefähigkeit in Kombination anzuwenden. Gegebenenfalls kann dies auch bei Verwendung von Stählen niedrigerer Streckgrenze erforderlich sein, z. B. bei größeren Wanddicken oder schwierigen Verlegeverhältnissen.

### 9.3.6 Ausbesserung und Prüfung verworfener Schweißnähte

Schweißnähte, die nicht dem vereinbarten Beurteilungsmaßstab entsprechen, sind auszubessern oder zu erneuern. Ausgebesserte Schweißnähte sind erneut zerstörungsfrei zu prüfen. Werden bei dieser Prüfung an der ausgebesserten Stelle wiederum Fehler festgestellt, ist die Naht zu erneuern.

### 9.3.7 Testnähte

Zur Beurteilung der mechanisch-technologischen Güterwerte der Schweißnähte sind Testnähte zur Prüfung zu entnehmen, insbesondere bei Werkstoff- und Wanddickenwechsel, bei schlechter Nahtqualität und bei ungünstigen Schweißbedingungen. Die Zahl der Testnähte richtet sich nach der Länge der Rohrfernleitung und den Erfordernissen des Einzelfalls. Die Testnähte sind nach VdTÜV-Merkblatt 1052: 2009-04 zu prüfen.

Die Prüfung der Testnähte darf bei Änderung der Verfahrensbedingungen oder vereinzelt auftretenden Sonderbedingungen auch als Ergänzung der Verfahrensprüfung gewertet werden.

### 9.4 Andere Rohrverbindungen

Die sachgemäße Ausführung der Rohrverbindungsarbeiten ist zu überwachen. Die Maßgaben des Gutachtens nach [Teil 2 Abschnitt 2.1.2](#) dieser Regel hinsichtlich Art und Umfang der Prüfungen während der Verlegung sind zu beachten.

### 9.5 Rohrumhüllung und -beschichtung

Die Nachumhüllung bzw. -beschichtung der Rundnahtstöße sowie die Ausbesserung von Beschädigungen sind auf sachgemäße Ausführung zu überwachen (siehe [Abschnitt 8.9](#)).

### 9.6 Verlegen

Die Herstellung des Rohrgrabens ist zu überwachen. Insbesondere ist dabei zu prüfen, ob die Sohle des Rohrgrabens und das Rohrgrabenprofil gemäß [Abschnitt 8.4](#) ausgeführt sind. Das Aufsichtspersonal hat das Absenken der Rohrstränge, die Einhaltung der zulässigen elastischen Biegeradien, die Verfüllung und gegebenenfalls das Anbringen von Sicherungen gegen Absinken, Auftrieb, Dränwirkung und Abrutschen zu überwachen. Die Ausführung von Kreuzungen und Sonderbauwerken ist zu überwachen. Bei Durchpressungen und Durchbohrung (siehe [Abschnitt 8.12.2](#)) mit einer Rohrfernleitung ist diese auf Unrundheiten und Beschädigungen zu prüfen (siehe auch [Abschnitt 8.12.2.2](#)).