

ATV-REGELWERK

ABWASSER - ABFALL

ARBEITSBLATT
ATV - A 125

Rohrvortrieb

September 1996

ISBN 3-927729-43-4



Vertrieb:
Gesellschaft zur Förderung
der Abwassertechnik e.V. (GFA)
Theodor-Heuss-Allee 17
53773 Hennef
Postfach 1165 · 53758 Hennef

Tabelle 9: Abwinkelbarkeit in mm je m Baulänge

DN	max. Abwinkelung a
≤ 200	25
> 200 bis ≤ 500	15
> 500 bis ≤ 1000	10
> 1000	5

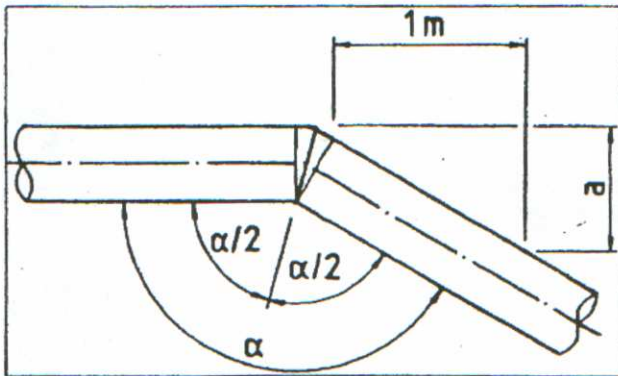


Abb. 2: Abwinkelung

4.3.2.3.3 Querkraftstabilität

Die Verbindungen müssen dicht bleiben unter Belastungen nach Abschnitt 4.3.2.3.1 bei Aufbringung von Scherlast/Scherweg nach DIN 4060: Ausgabe 1988, Abschnitt 4.2.1.2.

4.3.2.3.4 Übertragung von Längskräften

Wenn zur Übertragung von Längskräften ein Druckübertragungsring verwendet wird, gilt für seine Dicke ein

Richtwert D_z von 0,1 s.

Bei gekrümmter Trasse oder klaffender Fuge sind besondere Überlegungen erforderlich.

Zur Übertragung von Längskräften werden Druckübertragungsringe aus Werkstoffen mit geringstmöglicher Querdehnung verwendet, wofür sich astfreies Holz und Spanplatten bewährt haben.

Andere Werkstoffe für Druckübertragungsringe müssen den Spezifikationen des Rohrherstellers entsprechen und auf die Konfiguration des Druckübertragungsringes und des Rohrwerkstoffes abgestimmt sein.

Die Breite des Druckübertragungsringes darf die Wanddicke an der Stirnfläche nicht überschreiten. Geringfügige Rücksprünge werden empfohlen.

4.3.2.3.5 Ausbildung der Rohrverbindungen, Fugenverschluß

Rohrverbindungen (Steckverbindungen) erhalten eine äußere Dichtung (Beispiele siehe Abb. 3 u. 4).

Unabhängig von einer späteren Ausführung einer inneren Dichtung müssen die Rohrverbindungen so konstruiert und ausgeführt sein, daß alle Funktionen bei ordnungsgemäßem Vortrieb dauerhaft von der äußeren Dichtung übernommen werden.

Hierzu gehören mindestens

- ausreichende Verankerung der Führungsringe im/am Vortriebsrohr,
- Maßnahmen zur Vermeidung von Umläufigkeiten.

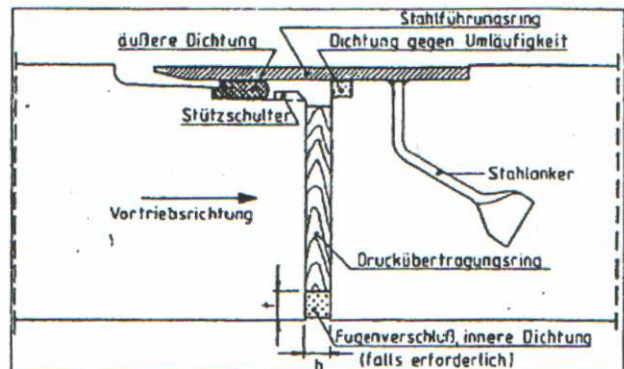


Abb. 3: Prinzipskizze einer Rohrverbindung mit einseitig befestigtem Führungsring bei Rohren aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton.

Die Fugen der äußeren Dichtung werden nach erfolgtem Vortrieb – bei bemannt arbeitenden Vortrieben einzeln – auf Wasserdichtheit geprüft. Ergeben sich dabei undichte Rohrverbindungen, ist in Abstimmung mit dem Auftraggeber eine funktionsfähige innere Fugendichtung nach Tabelle 10 einzubauen. Eine Prüfung der nachträglich eingebauten Fugendichtung ist in jedem Fall durchzuführen.

Bei bemannt arbeitenden Rohrvortrieben kann zusätzlich ein innerer Fugenverschluß ausgeführt

werden, wenn dies aus betrieblichen Gründen erforderlich ist, wie z. B. bei Abwasserkanälen.

Bei Stahlbetonvortriebsrohren kann eine vordere Stützsulter der Dichtkammer am Spitzende aus Beton oder aus anderen Werkstoffen (Bundringe) hergestellt werden.

Es dürfen nur solche Dichtstoffe verwendet werden, bei denen eine gegenseitige Beeinflussung zwischen Rohrmaterial und Dichtstoff ausgeschlossen ist. Die Eignung ist nachzuweisen.

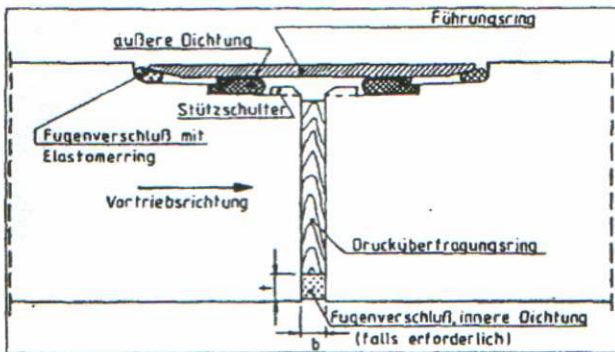


Abb. 4: Prinzipskizze einer Rohrverbindung mit loseem Führungsring

Tabelle 10: Innere Dichtung für Vortriebsröhre

		Dichtmittel		
		1. adhäsiv Zweikomponentendichtstoffe		2. kompressiv Elastomere
Endgültige	Fugenbreite b mm	min 10 mm		
	Fugentiefe t mm	einlagig $t \geq 12 + \frac{b}{3}$	zweilagig $t \geq 2 \left(12 + \frac{b}{3}\right)^{8)}$	$t \geq 2b$
Beschaffenheit der Stirnflächen		trocken (Feuchtigkeitsgehalt < 5 %), fett- und staubfrei		fettfrei, feuchtigkeitsunabhängig
		Ausbrüche und Lockerstellen ausbessern		
Bemerkungen		Falls Hinterfüllmaterial verwendet wird, Fugentiefe entsprechend vergrößern		Sofortige Dichtwirkung, Verpressung des Ringes 20 % bis 60 %, Verarbeitung temperaturunabhängig
Hinweise		BPG ⁹⁾		DIN EN 681-1
		Verarbeitung nach Angabe des Dichtmittelherstellers		

4.3.2.3.6 Material der Kupplungen (Führungsringe)

Die Kupplung der Vortriebsrohre muß aus einem der folgenden Werkstoffe oder Werkstoffkombinationen bestehen:

- Rohrwerkstoff (genormt oder zugelassen für das zu transportierende Medium – Gas, Wasser, Abwasser),
- nichtrostender Stahl nach DIN 17440, DIN EN 10088-1,
- Stahl mit Überzug (z. B. aus Kautschukelastomer),
- Baustahl nach DIN EN 10025, z. B. S 235 JR (nur für bemannten Vortrieb mit Abrostungszuschlag nach DIN 50929-3 aufgrund Beurteilung nach DVGW GW 9).

Kupplungen aus Stahl mit galvanischem Oberflächenschutz oder mit polymeren Beschichtungen <1000 µm sind nicht zulässig.

4.3.2.3.7 Material der Dichtmittel

Die äußere Dichtung muß – soweit aus Elastomeren bestehend – die Anforderungen nach DIN EN 681-1 erfüllen.

Die innere Dichtung bei im bemannten Vortrieb hergestellten Kanälen muß die Anforderung der einschlägigen Bau- und Prüfgrundsätze des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) erfüllen.

4.3.2.3.8 Lieferzustand

Die Rohrverbindungen – gegebenenfalls einschließlich der Druckübertragungsringe – sind vom Rohrerhersteller mitzuliefern und soweit möglich vorzumontieren.

4.3.3 Verpackung

Vortriebsrohre für den unbemannten Vortrieb sind – gegebenenfalls mit vormontierten Verbindungen –

8) Nur bei besonders hohen Beanspruchungen

9) BPG = Bau- und Prüfgrundsätze des Deutschen Instituts für Bautechnik