

Sachgebiet: Rohre

Schlagwörter: Kanal, Abwasserkanal, Fuge, Fugenbreite, Vortriebsrohr, Rohrvortrieb, Druckübertragungsring

1 Anwendungsbereich

Das Regelblatt 702 gilt für Rohrverbindungen von Vortriebsrohren für Abwasserkanäle, die nach dem Arbeitsblatt DWA-A 125 hergestellt werden.

Es legt in Abhängigkeit vom Rohrmaterial und der Nennweite die maximal zulässige Fugenbreite (b) ohne nachträglichen Fugenverschluss/innere Dichtung sowie die Vorgehensweise bei Überschreitung dieser Fugenbreite fest.

2 Änderungen

Gegenüber Regelblatt 702: Juli 2011 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Maßnahmen bei Nichteinhaltung der maximal zulässigen Fugenbreite präzisiert einschließlich Hinweis auf DWA-A 139, Abschnitt 8.5.3;
- Redaktionelle Änderungen zwecks geplanter Veröffentlichung der Regelblätter im Internet.

3 Frühere Ausgaben

Regelblatt 702: 11.1985; 07.1998, 05.2002, 07.2011

4 Anforderungen

Grundsätzlich gilt für den Rohrvortrieb sowie für die Vortriebsrohre und deren Rohrverbindungen das Arbeitsblatt DWA-A 125.

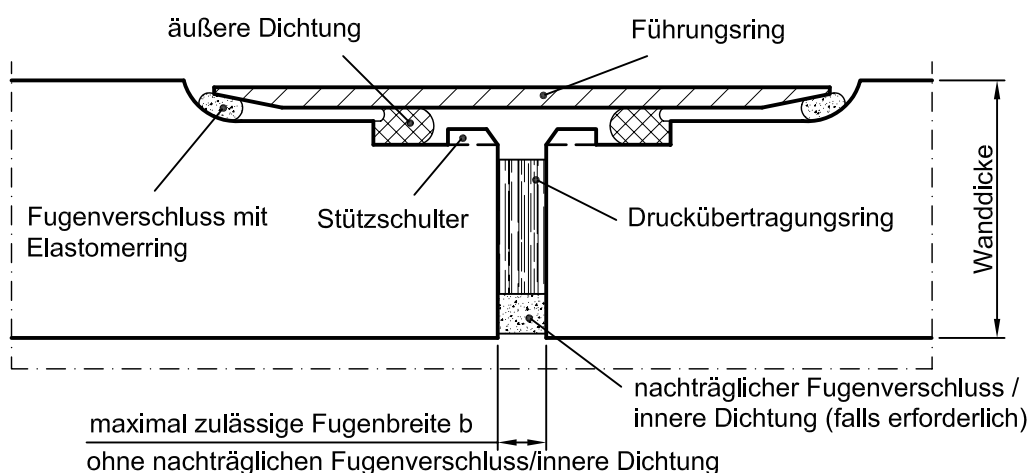


Bild 1 – Prinzipskizze einer Rohrverbindung für Vortriebsrohre (nach DWA-A 125)
Hier: Rohrverbindung mit losem Führungsring

Fortsetzung Seite 2 bis 3

Tabelle 1 – Maximal zulässige Fugenbreite (b) zwischen Vortriebsrohren ohne nachträglichen Fugenverschluss/innere Dichtung

DN	b [mm] in Abhängigkeit vom Rohrwerkstoff			
	Stahlbeton nach DIN V 1201 und DIN EN 1916 sowie GFK-Stahlbeton-Verbundrohr in Anlehnung an DIN V 1201, DIN EN 1916, DIN EN 14364 und DIN 16869-1	Steinzeug nach DIN EN 295-7	Polymerbeton nach DIN 54815	GFK nach DIN EN 14364 und DIN 16869-1
150	—	5	5	—
200	—	16	12	—
250	—	16	16	8
300	16	16	16	8
400	16	16	16	10
500	16	16	16	10
600	16	16	16	10
800	16	16	16	10
1000	25	25	25	10
≥ 1200	25	25	25	10

— Nennweiten, die von den bekanntesten Rohrherstellern nicht hergestellt werden.

Maßnahmen bei Nichteinhaltung der maximal zulässigen Fugenbreite

Eine nachträgliche innere Dichtung/Fugenverschluss nach dem Arbeitsblatt DWA-A 125, Tabelle 6 mit Zweikomponentendichtstoffen¹⁾ ist nach der Dichtheitsprüfung vorzunehmen für:

- Rohrverbindungen, bei denen die maximal zulässige Fugenbreite (b) gemäß der Tabelle 1 überschritten wird (dieses gilt nicht für Mantelrohre). In diesem Fall erfüllt die nachträgliche innere Dichtung nur die Funktion eines Fugenverschlusses.
- Rohrverbindungen, die nach erfolgtem Vortrieb die anschließende Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610 nicht bestehen bzw. Rohrverbindungen, die die vom Hersteller gemäß DWA-A 139, Abschnitt 8.5.3 anzugebende maximale Stoßfuge überschreiten.

In diesem Fall muss vorab unbedingt eine Abstimmung mit dem Auftraggeber erfolgen.

Nach Einbau der nachträglichen Dichtung muss eine wiederholte Dichtheitsprüfung erfolgen.

In Abwasserkanälen < DN 1000 erfolgt das Einbringen der Dichtung mit einem Kanalroboter.

5 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN V 1201, *Rohre und Formstücke aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton für Abwasserleitungen und Kanäle - Typ 1 und Typ 2 - Anforderungen, Prüfung und Bewertung der Konformität*

DIN 16869-1, *Rohre aus glasfaserverstärktem Polyesterharz (UP-GF) geschleudert, gefüllt; Teil 1: Maße*

DIN 54815-1, *Rohre aus gefüllten Polyesterharzformstoffen – Teil 1: Maße – Werkstoffe – Kennzeichnung*

¹⁾ Für GFK-Rohre ≥ DN 1000 ist als nachträgliche innere Dichtung/Fugenverschluss ein Handlaminat zu verwenden.

DIN EN 295-7, *Steinzeugrohre und Formstücke sowie Rohrverbindungen für Abwasserleitungen und -kanäle – Teil 7: Anforderungen an Steinzeugrohre und Verbindungen beim Rohrvortrieb*

DIN EN 1610, *Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen*

DIN EN 1916, *Rohre und Formstücke aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton*

DIN EN 14364, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für Abwasserleitungen und -kanäle mit oder ohne Druck – Glasfaserverstärkte duroplastische Kunststoffe (GFK) auf der Basis von ungesättigtem Polyesterharz (UP) – Festlegungen für Rohre, Formstücke und Verbindungen;*

Arbeitsblatt DWA-A 125, *Rohrvortrieb und verwandte Verfahren*

Arbeitsblatt DWA-A 139, *Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanäle*

Arbeitsblatt ATV-A 161, *Statische Berechnung von Vortriebsrohren*

Schadenskatalog für Abwasserkanäle, Berliner Wasserbetriebe

Erläuterungen

Zur Übertragung von Längskräften werden für die meisten Rohrwerkstoffe Druckübertragungsringe oder Vortriebsrohrkupplungen mit integriertem Druckübertragungsring verwendet (siehe Prinzipskizze, Bild 1). Die dadurch entstehenden Fugen sind aus betrieblicher Sicht zu minimieren.

Derzeit existieren in nationalen / internationalen Normen und anderen Regelwerken keine Festlegungen zur Dicke des Druckübertragungsringes bzw. zur Breite der Fuge, da sich die Dicke des Druckübertragungsringes aus der statischen Berechnung nach dem Arbeitsblatt ATV-A 161 ergibt. Beim Rohrvortrieb entstehen durch die erforderlichen Steuerbewegungen geringfügige Abwinkelungen der Rohrverbindungen. Die Fugenbreite zwischen zwei Vortriebsrohren kann u. a. bei einer solchen Abwinkelung größer werden als die Dicke des Druckübertragungsringes. DWA-A 139 enthält lediglich folgende Festlegung: Die maximale Stoßfuge wird vom Rohrhersteller angegeben.

Die in diesem Regelblatt festgelegten maximal zulässigen Fugenbreiten für die kein nachträglicher Fugenverschluss/innere Dichtung verlangt wird, berücksichtigen einerseits gewisse Steuerbewegungen und andererseits die aus betrieblicher Sicht maximal zulässigen Fugenbreiten.

Die mit diesem Regelblatt maximal zugelassenen Fugenbreiten ohne nachträglichem Fugenverschluss/innere Dichtung entsprechen höchstens der Schadensklasse 3 nach dem „Schadenskatalog für Abwasserkanäle“ der Berliner Wasserbetriebe und führen nicht zu Nachbesserungsforderungen an die bauausführenden Firmen.

Der Schadenskatalog für Abwasserkanäle enthält daher folgenden Hinweis:

„Die bei Vortriebsrohren auftretenden und nach dem Regelblatt 702 für das Kanalnetz der Berliner Wasserbetriebe erlaubten größeren Rohrverbindungsspalten werden mit dem Schadenskatalog dokumentiert, führen aber nicht zu Nachbesserungsforderungen an bauausführende Firmen.“

Das Verwenden von kompressiven Elastomer-Dichtungen als nachträgliche innere Dichtung ist in diesem Regelblatt nicht länger vorgesehen, u. a. weil sie beim Hochdruckreinigen anfälliger gegen Herausrutschen sind. Außerdem ist die Möglichkeit einer korrekten Bemessung solcher Dichtungen für die im Rohrvortrieb auftretenden Spalten mit über den Querschnitt variierende Spaltabmessungen in der Praxis fraglich.