

Angabenblatt Rohrstatik (geschlossene Bauweise)

Bauvorhaben:

Bauherr:

Planer:

Baufirma:

Bauleiter:

Ersteller:

Rohrdaten	Stahlbeton	DN	1				
	Beton	DN	2				
Sonderausführung	Auskleidung, u.a.		3				
Vortriebslänge		in m	4				
Überdeckung über Rohr	mindestens	in m	5				
	maximal	in m	6				
Verkehrslast	LM1, Straßenverkehrslasten (SLW 60, SLW 30)		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Grünflächen		8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	LM 71 Eisenbahnverkehrslasten		9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sonstige (z.B. Flugzeug BFZ)		10				
	Keine		11				
Boden in Rohrhöhe	nichtbindig	G1	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	schwachbindig	G2	13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	bindiger Mischboden, Schluff	G3	14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	bindiger Boden	G4	15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonderfälle für Boden in Rohrhöhe	Gemisch Locker-/Festgestein		16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Festgestein		17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Boden Überschüttung	nichtbindig	G1	18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	schwachbindig	G2	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	bindiger Mischboden, Schluff	G3	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	bindiger Boden	G4	21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
von ATV-Angaben abweichende Werte	Wichte	kN/m ³	22				
	Reibungswinkel	°	23				
Grundwasser im Bauzustand	min. Abstand zur Rohrsohle	in m	24 a				
	max. Abstand zur Rohrsohle	in m	24 b				
Grundwasser im Betriebszustand	min. Abstand zur Rohrsohle	in m	25 a				
	max. Abstand zur Rohrsohle	in m	25 b				

Vortrieb im Strang unter Druckluft	max. Druck in bar	26 a				
	max. Wassersäule in m	26 b				
Wasserüberdruck im Rohr	max. Druck in bar	27 a				
	max. Wassersäule in m	27 b				
Schmierung im Bauzustand	keine	28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	mit Bentonit o.ä.	29	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verpressung nach Vortriebsende	keine	30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	mit Dämmen o.ä.	31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vorpresstrasse	Gerade, ohne klaffende Fuge	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Gerade, mit klaffender Fuge	33	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Planmäßige Kurven – kleinster Kurvenradius in Rohrachse R in m	34				

Datum:

Unterschrift:

Hinweise und Erläuterungen zum Angabenblatt Rohrstatik (offene Bauweise)

Eine Berechnung kann nur so gut sein wie die dabei verwendeten Eingabedaten. Daher ist ein sorgfältiges und vollständiges Ausfüllen des Angabenblattes zur Rohrstatik erforderlich. Folgende Erläuterungen zu den abgefragten Punkten sollen die Arbeit erleichtern.

Die Angaben zum Rohr sind pro Dimension in jeweils eine der freien Spalten einzutragen.

Kopfzeilen: Die Angaben der Formalien sind erforderlich, um eine Zuordnung der Berechnung zu dem jeweiligen Bauvorhaben zu ermöglichen. Unter „Bauleiter“ wird der Bauleiter der ausführenden Firma verstanden, von dem für Rückfragen möglichst noch eine Telefonnummer angegeben werden sollte.

Zeile 1 bis 2: In diesen Zeilen ist der Rohrdurchmesser in mm einzutragen. Da auch Betonrohre zugelassen sind, ist auf die richtige Zeilenzuordnung zu achten.

Zeile 3: Hier ist anzugeben, ob eine Auskleidung eingesetzt wird, da dadurch die statische Nutzhöhe verringert wird.

Zeile 4: Durch die Länge des geplanten Vortriebs sollte angegeben werden, um gegebenenfalls die erforderliche Anzahl von Zwischenpressstationen (Dehnern) zu ermitteln.

Zeile 5 bis 6: Es ist sowohl die minimale als auch die maximale Überdeckungshöhe ab Außenkante Rohrschaft anzugeben, da bei kleiner Überdeckung die Verkehrslast entscheidend ist, bei großer Überdeckung die Erdlast.

Zeile 7 bis 11: In der Regel wird sicherheitshalber stets SLW 60 verlangt. Für landwirtschaftliche Nutzfahrzeuge kann LKW 12 angesetzt werden. Bei den Eisenbahnverkehrslasten UIC 71 sind die minimalen Überdeckungshöhen nach DS 804 bzw. ATV-DVWK-A 161 zu beachten. (als Geländeoberkante zählt Oberkante Schwelle). In Zeile 9 ist das entsprechende Bemessungsflugzeug, z.B. BFZ 750, einzutragen.

Zeile 12 bis 15: Der Boden in Höhe der Vortriebses ist anzugeben; dabei können auch mehrere Betonarten angekreuzt werden, wenn über die Vortriebslänge unterschiedliche Böden erwartet werden. Es wird dann in der Regel mit dem ungünstigste Boden gerechnet.

Zeile 16 bis 17: Wenn sich Festgestein in der Vortriebstrasse anfindet, sind besondere Überlegungen in Abweichung von der üblichen Bemessung nach ATV-DVWK-A 161 anzustellen. In diesem Fall kann sich die Rohrbeanspruchung drastisch erhöhen (s. Abschnitt 7)

Zeile 18 bis 21: Ein Bodenaustausch unterhalb der Rohrzone bestimmt die mitragende Wirkung des Bodens

und damit den möglichen Abminderungsfaktor, der bei Bedarf berücksichtigt werden kann.

Zeile 22 bis 23: Werden bei Bodenuntersuchungen von den Angaben in ATV-DVWK-A 161 abweichende Bodenkennwerte festgestellt, sind diese hier anzugeben.

Zeile 24 bis 25: Einzutragen ist hier der Grundwasserstand sowohl während der Bauzeit als auch im Betriebszustand, da das Grundwasser während der Bauzeit abgesenkt sein kann.

Zeile 26: Bei dem Vortrieb unter Druckluft entsteht ein innerer Überdruck, der durch die Rohre aufgenommen werden muss. Zudem sind die Rohre in Längsrichtung evtl. kraftschlüssig zu verbinden. Eine Angabe ist dann nicht nötig, wenn sich der Bereich mit Überdruck nur auf gesonderte Vorläufer, z.B. aus Stahl, beschränkt.

Zeile 27: Gemeint ist die planmäßige Möglichkeit eines Rückstaus mit einer Druckhöhe über Rohrscheitel, z.B. bei einer Dükerleitung.

Zeile 28 bis 29: Die Schmierung im Bauzustand dient neben der Reduzierung der Vortriebskräfte als zusätzliche Sicherungsmaßnahme gegen Setzungen, z.B. bei der Querung von empfindlichen Bauwerken wie Bahntrasse o.ä. Sie bewirkt zudem eine bessere Lastverteilung rund um das Rohr.

Zeile 30 bis 31: Die Verpressung des Ringraumes (Verdämmung) nach Abschluss der Vortriebsarbeiten verhindert nicht nur ungewollte Setzungen, sondern reduziert auch die Rohrbelastung.

Zeile 32 bis 34: Bei klaffenden Fugen ist die zulässige Vortriebskraft geringer und die Mindestbewehrung der Rohre muss gegebenenfalls erhöht werden. Bei planmäßiger Krümmung der Rohrtrasse sind manchmal auch spezielle Druckübertragungsringe erforderlich, um die Klaffung auf ein zuverlässiges Maß zu beschränken. In Zeile 35 ist der planmäßige Kurvenradius anzugeben.

Hinweis: Die zulässige Vortriebskraft ist abhängig vom Rohrmaterial, von der Geometrie – insbesondere der Wandstärke – und vom Einsatz von Zwischenpressstationen kann die zulässige Vortriebskraft verringert werden, da diese in der Regel eine kleinere Rohrwandstärke haben.

Die Vortriebskräfte und eine evtl. Klaffung der Fugen sind ständig zu kontrollieren, zu dokumentieren und mit den nach Statik zulässigen Werten zu vergleichen. In ATV-DVWK-A 125 wird eine automatische ständige Kontrolle verbindlich vorgeschrieben.