

# Ausfüllhilfe Rohrstatik

## Hinweise und Erläuterungen zum „Angabenblatt Rohrstatik gemäß ÖNORM B 5012 (offene Verlegung)“

Stand: Februar 2009

Eine Berechnung kann nur so gut sein wie die dabei verwendeten Eingabedaten. Daher bitten wir Sie um ein sorgfältiges Ausfüllen des Angabenblattes zur Rohrstatik. Folgende Erläuterungen zu den abgefragten Punkten sollen Ihnen die Arbeit erleichtern.

Pro Dimension ist jeweils ein Formblatt auszufüllen!

- Kopf: 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 6: Hier ist die Art des Rohres anzugeben, da sich die Berechnungsmethoden je nach Rohrart unterscheiden. Tragen Sie in der entsprechenden Zeile den Rohrdurchmesser ein. In Zeile 1 bis 3 vermerken Sie bitte noch, ob es sich um ein rundes Rohr „K“ oder ein rundes Rohr mit Fuß „KF“ handelt.
- Zeile 7: Die Angabe, ob ein Inliner oder z. B. eine Steinzeugsohlschale im Eiprofilrohr vorliegt, ist wichtig, da durch diese Einlagen die statische Nutzhöhe stark beeinflusst wird.
- Zeile 8 bis 9: Sowohl die Angabe von minimaler als auch von maximaler Überdeckung ist erforderlich. Es zählt die Überdeckung ab äußerem Rohrscheitel. Wenn die Höhen von Wasserlauf aus angegeben werden, vermerken Sie das bitte mit „WL“.
- Zeile 10 bis 16: In der Regel wird sicherheitshalber kein Belag angesetzt. Bei den Eisenbahnverkehrslasten sind die minimalen Überdeckungshöhen zu beachten (es zählt Oberkante Schwelle). Bei Flugbetriebslasten ist die anzusetzende Flugzeugklasse anzugeben.
- Zeile 17 bis 21: Bei dem anstehenden Boden können auch mehrere Bodenarten angekreuzt werden, wenn über die Grabentiefe unterschiedliche Böden erwartet werden. Es wird dann i. d. R. mit dem schlechtesten Boden gerechnet.
- Zeile 22 bis 23: Das Verfüllmaterial in der Leitungszone sollte gut verdichtbar sein. Es ist die entsprechende Bodenkennziffer einzusetzen. Nur in Ausnahmefällen sollten Böden GS5 und höher eingebaut werden.
- Zeile 24 bis 25: Das Verfüllmaterial oberhalb der Leitungszone (Hauptverfüllung) wird wie oben eingeteilt. Im Zweifelsfall ist der steifere Boden anzusetzen.
- Zeile 26 bis 28: Ein harter Untergrund erhöht die Belastung in der Sohle und erfordert eine Verstärkung des Sand-Kies-Auflagers unterhalb des Rohres. Nicht tragfähiger Untergrund bedingt i. d. R. Sondermaßnahmen von Bodenaustausch bis Pfahlgründung.

- Zeile 29: Gemeint ist hier nicht der Prüfdruck, sondern die planmäßige Möglichkeit eines Rückstaus mit einer Druckhöhe über Rohrscheitel. Wenn die Dichtheitsprüfung gemäß ÖNORM B 2503 erst im verfüllten Zustand durchgeführt wird, kann das besonders bei Eiprofilrohren die Belastung entscheidend erhöhen und muß dann gegebenenfalls berücksichtigt werden.
- Zeile 30: Gefragt ist hier nicht der Grundwasserstand zur Bauzeit - der **muss** bis unterhalb der Rohrsohle abgesenkt sein - sondern der mögliche Grundwasserstand im Verlauf der Nutzungszeit des Kanals. Dabei kann z. B. bei anstehendem bindigen Boden und Verfüllung mit nichtbindigem Boden der Rohrgraben zum Vorfluter werden, obwohl normalerweise kein Grundwasser zu erwarten gewesen wäre.
- Zeile 31 bis 35: ET2 beschreibt ein Sand-Kies Auflager bzw. im gewachsenen Boden, wobei untere und obere Bettungszonen ausgeführt werden. Eine Auflagerung direkt im gewachsenen Boden oder im vorgeformten Boden wird nicht angeraten. ET3 beschreibt den gleichen Einbaufall wobei das Bettungsmaterial besser ist als das seitliche Verfüllmaterial. Der Auflagerwinkel wird je nach Verdichtungsgrad von ÖNORM B 5012 vorgegeben. Bei Betonaufleger wird der Einbaufall ET4a empfohlen, was eine höhere Sicherheit bei der Bauausführung ergibt und statisch vorteilhafter ist.
- Zeile 36: Dammbedingung gilt auch bei einer Grabenbreite größer dem vierfachen Rohraußendurchmesser.
- Zeile 37 bis 39: Bei Mehrfachgraben und Stufengraben unbedingt Skizze der Einbausituation mit Achsabstand der Rohre und Höhe der Stufe (min./max.) mitliefern. Dies gilt auch dann, wenn ein Teil des Stufen-/Mehrfachgrabens erst etwas später ausgeführt wird.
- Zeile 40: Anzugeben ist die Grabenbreite inklusive Verbau bzw. bei geböschtem Graben in Höhe Rohrscheitel. Beachten Sie, daß die Mindestgrabenbreite nach ÖNORM EN 1610 die **lichte** Grabenbreite ist und unbedingt als Mindestmaß einzuhalten ist.
- Zeile 41 bis 43: Geben Sie bitte auch an, wenn bei dem geplanten Bauvorhaben mehrere Arten der Baugrubensicherung zur Anwendung kommen.
- Zeile 44 bis 46: Hier sind realistische Angaben zum Kontakt des Verfüllmaterials gegen den gewachsenen Boden zu machen.
- Zeile 47 bis 48: N/M/W bedeutet keine/mittlere/gute Verdichtung. Die Angaben zur Verdichtungsqualität sind realistisch anzugeben. „W“ sollte nur angesetzt werden, wenn die Verdichtung regelmäßig während der Bauausführung kontrolliert wird (Nur mit Nachweis der Proctordichte).

Anmerkung:

Diese Ausfüllhilfe wurde von Dr.-Ing. Gerfried Schmidt-Thrö erstellt.