

Kurzfassung Diplomarbeit

MARBERGER Pia (12/2001)

Aufbereitung des Normentwurfes EN 1295-3, Option 1 („Piping systems – Structural design of buried pipelines“) für die praktische Berechnung am Computer und Vergleich mit Ergebnissen aus Feldversuchen

Betreuer: Ao.Univ. Prof., Dipl.-Ing., Dr. rer. nat. techn. W. NETZER

Aufbereitung des Normentwurfes EN 1295-3, Option 1 („Piping systems – Structural design of buried pipelines“) für die praktische Berechnung am Computer und Vergleich mit Ergebnissen aus Feldversuchen

Der Normentwurf EN 1295-3 „Piping systems – Structural design of buried pipelines“, Option 1 liegt zur Zeit zum Einspruch auf und soll getestet werden. Da die Handrechnung viel zu aufwendig ist, ist diese Arbeit ein wesentlicher Beitrag, um diesen Vorgang zu ermöglichen.

Im folgenden Abschnitt werden die theoretischen Grundlagen der statischen Berechnung erdverlegter Rohrleitungen nach dem Normentwurf EN 1295-3 erläutert. Dabei werden auf Parallelen und Unterschiede im Vergleich zu zwei bereits erprobten Richtlinien (ÖNORM B 5012 und ATV A 127) hingewiesen.

Für die praktische Durchführung der Berechnungen nach dem neuen Rechenmodell des EN-Normentwurfes wurde ein Excel-Programm erstellt, welches in Abschnitt 3 beschrieben wird.

Da die Bemessung nach EN 1295-3 ziemlich komplex ist, werden in diesem Computerprogramm nur Rohre mit Kreisquerschnitt betrachtet. Eiprofile können hiermit noch nicht berechnet werden.

Als Eignungstest für das Rechenmodell der EN 1295-3, Option 1 werden Vergleichsberechnungen durchgeführt, die sich an Messergebnissen von Feldversuchen orientieren (Kapitel 5). Diese Berechnungen werden einerseits mit den Tabellenwerten, die in der EN 1295-3, Option 1 vorgeschlagen werden, durchgeführt, wodurch das gesamte Modell der EN getestet wird. Andererseits wird mit Messwerten aus durchgeführten Feldversuchen für die einzugebenden Bodenparameter der Rechengang und die im EN-Normentwurf vorgeschlagenen Rechenwerte der Bodenparameter überprüft. Bei den Feldversuchen wurden sowohl die für die Berechnung benötigten Bodenparameter als auch die Lastwirkungen auf das Rohr in Form der Horizontal- und Vertikalverschiebungen sowie der Dehnungen an mehreren Punkten des Rohrumfanges gemessen. Die gemessenen und die errechneten Ergebnisse werden schließlich verglichen und kommentiert.