

Zusätzliche Beanspruchungen von Gussrohren

**Überdeckungshöhen**

**Verkehrslasten**

**Auflage im Graben – Grabensohle**

**Extreme Abwinklungen**

**Instabiles Gelände – Setzungen**

**Bettungsmaterial**

**Verlegemethode im steilen Gelände**

# Berechnung von Gussrohren, Formstücken und Verbindungen

## a) Rohre und Formstücke

### **PFA: Zulässiger Bauteilbetriebsdruck**

Höchster Druck, dem ein Rohrleitungsteil im  
Dauerbetrieb standhält  
Sicherheitsfaktor 3

### **PMA: Höchster zulässiger Bauteilbetriebsdruck**

Höchster, zeitweise auftretender Betriebsdruck inkl.  
Druckstoß  
Sicherheitsfaktor 2,5 –  $PMA = 1,2 \times PFA$

### **PEA: Zulässiger Bauteilprüfdruck**

$PMA + 5 \text{ bar}$

## b) Verbindungen

$$PEA = PFA \times 1,5 + 5 \text{ bar}$$

Extreme Verlegebedingungen

**Verlegung im steilen Gelände**

**Verlegung bei jeder Witterung**

**Verlegung im instabilen Gelände**

**Verlegung in Felskünetten**

**Verlegung unter Wasser**

**Verlegung in aggressiven Böden**

## Gültige Normen für Gussrohre und Formstücke

**ÖNORM EN 545:** Rohre, Formstücke u. Zubehörteile aus duktilem Gusseisen für **Wasser**

**ÖNORM EN 598:** Rohre, Formstücke u. Zubehörteile aus duktilem Gusseisen für **Abwasser**

**ÖNORM EN 805:** Anforderungen an Wasserversorgungssystemen außerhalb von Gebäuden – **Druckprüfung**

# Kriterien für Gussrohrleitungsbau unter extremen Bedingungen

## **Festlegung von DN und PN**

(Durchflussmengen, max. Betriebsdrücke, Prüfdruck)

## **Trassierung**

(Richtungsänderungen, Setzungen, instabiles Gelände)

## **Einbaubedingungen**

(Größtkorn, Scheitelüberdeckung, Bodenaustausch, zusätzlicher Korrosionsschutz, Grabenbreite)

## **Verlegeart**

(frei- oder erdverlegt, von unten nach oben oder umgekehrt)

## **Anschluss Pumpenhaus**

(Anschluss mit Mauerflansch und Fixpunkt)

## **Be- und Entlüftungen**

(für Automatikbetrieb unerlässlich, Entleerung von Leitungen)

## **Strecken- od. Sicherheitsschieber**

(Betriebssicherheit)

## **Offene Grabenlänge**

(Risiko bei starken Niederschlägen)

## **Verschließen der Leitung**

(bei Arbeitsunterbrechungen, Verschmutzungen)

## **Spülen der Rohrleitung**

(vor Inbetriebnahme, Beschädigung von Schiebern usw.)

## **Druckprüfung**

(zeigt letztendlich, ob Dichtheit und Standfestigkeit der Rohrleitung bei Prüfdruck gewährleistet ist)

# Verlegearten

## **Freiverlegte Druckrohrleitungen**

Leitungen in Gebäuden - Kollektorleitungen

Leitungen in Steilhängen - Felsen

Leitungen im Graben – nicht überdeckt

## **Erdverlegte Druckrohrleitungen**

Leitungen im Graben mit ausreichender Überdeckung