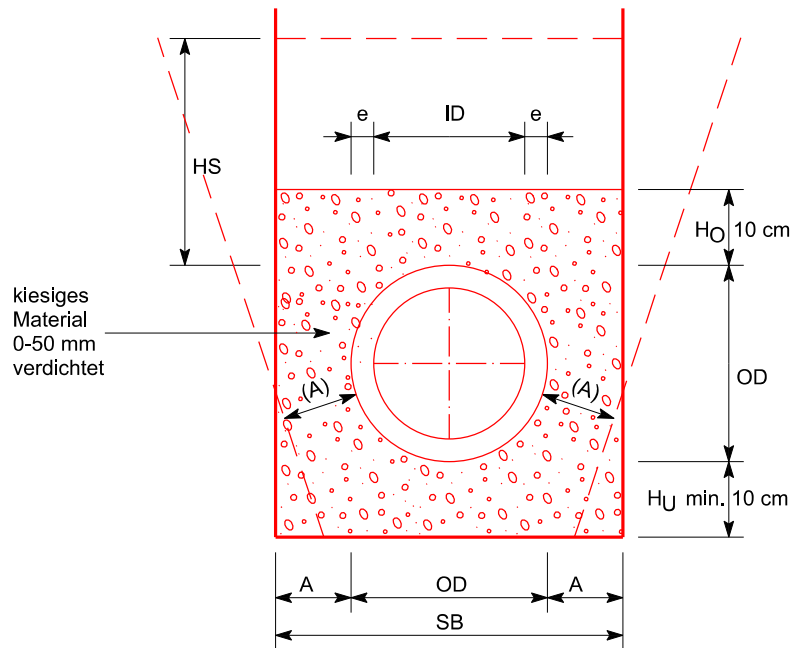


- Ausführungsvorschriften für Leitungen und Grabenarbeiten gemäss VSS-Norm und SUVA
- Bei tiefen Gräben, innerhalb Siedlungsgebiet oder speziellen Verhältnissen Berechnung nach SIA Norm 190 und eventuell einbetonieren nach Normal TBA 311
- Bei schlechtem Untergrund eventuell spezielle Massnahmen nach Angabe der Bauleitung
- Bei abgeböschten Wänden Sohlenbreite SB und Kiesbedarf je nach Neigung der Grabenwände
- Sicherheitshöhe HS bei maschineller Verdichtung min. 30 cm

### Bei grob kiesigem Untergrund (U1 / V1)



DN mm	① e mm	① OD mm	② A min. m'	S m'	② SB min. m'		① Rohr- fläche m²	③ Kiesmaterial m³ / m' (fest)	
					Handaushub	maschinell		Handaushub	maschinell
150	26	202	0.10	0.11	0.41	0.65	0.032	0.134	0.229
200	30	260	0.10	0.14	0.46	0.65	0.053	0.159	0.246
250	30	310	0.10	0.17	0.51	0.65	0.075	0.185	0.256
300	40	380	0.15	0.21	0.68		0.113	0.281	
350	45	440	0.15	0.24	0.74		0.152	0.322	
400	50	500	0.15	0.28	0.80		0.196	0.364	
450	55	560	0.15	0.31	0.86		0.246	0.408	
500	60	620	0.15	0.34	0.92		0.302	0.452	
600	60	720	0.15	0.40	1.02		0.407	0.531	

DN = Nennweite  
 ID = Innendurchmesser  
 OD = Aussendurchmesser  
 IDmin = Mindest-Innendurchmesser  
 e = Wanddicke  
 SB = Sohlenbreite auf Höhe der Rohrsohle  
 H<sub>U</sub> = Höhe der Bettungsschicht  
 H<sub>O</sub> = Höhe der Schutzschicht  
 HS = Sicherheitshöhe  
 A = Abstand zwischen Rohr und Grabenwand

- ① Richtwerte, je nach Fabrikat leicht verschieden!  
 ② Bei gespriessten Gräben A und SB gemäss VSS-Norm und SUVA.  
 ③ Für H<sub>U</sub>= 10 cm und SB min.

 <b>Baudirektion Kanton Zürich</b>	<b>NORMALIEN FUER STAATSTRASSEN</b>	<b>313</b>
	<b>NORMAL - BETONROHR 1 : 10 IN KIES GEBETTET</b>	
<b>TIEFBAUAMT</b>	<b>01.13</b>	