

**Flödeskapacitet**

**Beräkning av flödesvolym och flödes hastighet vid givet fall**

**Dräneringsrör för regn- och dagvatten**

Angivna flöden är baserade på Colebrook-Whites formel.

Råhetstal  $k_s = 0,6$  mm (kalkylerade beräkningar anger endast "rördiameter", vilket avser innerdiameter).

Lutning [%]	Rör DN 50		Rör DN 75		Rör DN 110	
	Flöde Q [l/s]	Hastighet v [m/s]	Flöde Q [l/s]	Hastighet v [m/s]	Flöde Q [l/s]	Hastighet v [m/s]
10.0	2.74	1.52	8.40	2.01	23.81	2.60
7.5	2.38	1.31	7.28	1.74	20.62	2.25
5.0	1.94	1.07	5.94	1.42	16.83	1.84
4.5	1.84	1.02	5.64	1.35	15.97	1.74
4.0	1.73	0.96	5.31	1.27	15.06	1.64
3.5	1.62	0.90	4.97	1.19	14.08	1.54
3.0	1.50	0.83	4.60	1.10	13.04	1.42
2.5	1.37	0.76	4.20	1.00	11.90	1.30
2.0	1.23	0.68	3.76	0.90	10.64	1.16
1.5	1.06	0.59	3.25	0.78	9.22	1.01
1.0	0.87	0.48	2.66	0.63	7.53	0.82

Lutning [%]	Rör DN 160		Rör DN 200		Rör DN 250	
	Flöde Q [l/s]	Hastighet v [m/s]	Flöde Q [l/s]	Hastighet v [m/s]	Flöde Q [l/s]	Hastighet v [m/s]
10.0	64.15	3.31	116.89	3.83	218.31	4.45
7.5	55.56	2.87	101.22	3.32	188.95	3.85
5.0	45.36	2.34	82.65	2.71	154.13	3.14
4.5	43.03	2.22	78.40	2.57	146.17	2.98
4.0	40.57	2.10	73.92	2.43	137.77	2.81
3.5	37.95	1.96	69.14	2.27	128.82	2.63
3.0	35.13	1.81	64.01	2.10	119.20	2.43
2.5	32.07	1.66	58.43	1.92	108.74	2.22
2.0	28.68	1.48	52.26	1.71	97.18	1.98
1.5	24.84	1.28	45.26	1.48	84.05	1.71
1.0	20.28	1.05	36.95	1.21	68.48	1.40

Notera:

Flöden enligt tabeller ovan förutsätter fritt utlopp från röret. Vid installation utan fritt utlopp blir flödet påverkat av strypningen nedströms.

Vid svagt fall ger Colebrook-Whites formel ett underskattat flöde (vid fall nära 0 % blir hastigheten nära 0). För raka eller nästan raka installationer (fall < 1 %) bör därför flödestabeller som tar hänsyn till aktuellt fall användas.

## Beräkning av flödesvolym och flödes hastighet vid givet fall

### Dräneringsrör för grundvatten och avloppsvatten

Angivna flöden är baserade på Colebrook-Whites formel.

Råhetstal  $k_s = 0,6$  mm (kalkylerade beräkningar anger endast "rördiameter", vilket avser innerdiameter).

Lutning [%]	Rör DN 50		Rör DN 75		Rör DN 110	
	Flöde Q [l/s]	Hastighet v [m/s]	Flöde Q [l/s]	Hastighet v [m/s]	Flöde Q [l/s]	Hastighet v [m/s]
10.0	2.30	1.27	7.14	1.71	20.45	2.23
7.5	1.99	1.10	6.19	1.48	17.71	1.93
5.0	1.63	0.90	5.05	1.21	14.46	1.58
4.5	1.54	0.85	4.79	1.14	13.72	1.50
4.0	1.46	0.80	4.52	1.08	12.94	1.41
3.5	1.36	0.75	4.23	1.01	12.10	1.32
3.0	1.26	0.70	3.91	0.93	11.20	1.22
2.5	1.15	0.64	3.57	0.85	10.23	1.12
2.0	1.03	0.57	3.19	0.76	9.15	1.00
1.5	0.89	0.49	2.77	0.66	7.92	0.86
1.0	0.73	0.40	2.26	0.54	6.47	0.71

Lutning [%]	Rör DN 160		Rör DN 200		Rör DN 250	
	Flöde Q [l/s]	Hastighet v [m/s]	Flöde Q [l/s]	Hastighet v [m/s]	Flöde Q [l/s]	Hastighet v [m/s]
10.0	55.61	2.87	101.81	3.34	206.87	4.22
7.5	48.16	2.49	88.17	2.89	177.84	3.62
5.0	39.32	2.03	71.99	2.36	143.52	2.93
4.5	37.30	1.93	68.30	2.24	135.71	2.77
4.0	35.17	1.82	64.39	2.11	127.46	2.60
3.5	32.90	1.70	60.23	1.98	118.69	2.42
3.0	30.46	1.57	55.76	1.83	109.29	2.23
2.5	27.80	1.44	50.90	1.67	99.10	2.02
2.0	24.87	1.28	45.53	1.49	87.86	1.79
1.5	21.53	1.11	39.43	1.29	75.18	1.53
1.0	17.58	0.91	32.19	1.06	60.25	1.23

Notera:

Flöden enligt tabeller ovan förutsätter fritt utlopp från röret. Vid installation utan fritt utlopp blir flödet påverkat av strypningen nedströms.

Vid svagt fall ger Colebrook-Whites formel ett underskattat flöde (vid fall nära 0 % blir hastigheten nära 0). För raka eller nästan raka installationer (fall < 1 %) bör därför flödestabeller som tar hänsyn till aktuellt fall användas.

## Beräkning av flödesvolym och flödes hastighet vid givet fall

### Flödesberäkning för ledningar med varierande fall

K = 90

Rör diameter [mm]	Längd [m]	Lutning			
		0.0% flöde Q [l/s]	0.25% flöde Q [l/s]	0.5% flöde Q [l/s]	0.75% flöde Q [l/s]
50	5	0.40	0.57	0.75	0.92
50	10	0.30	0.54	0.75	0.92
50	15	0.26	0.53	0.75	0.92
50	20	0.23	0.53	0.75	0.92
75	5	1.45	1.75	2.40	2.90
75	10	1.10	1.72	2.35	2.90
75	15	0.95	1.70	2.35	2.90
75	20	0.85	1.70	2.35	2.90
110	5	4.50	5.55	6.75	8.15
110	10	3.60	5.05	6.60	8.15
110	15	3.20	4.90	6.50	8.15
110	20	2.80	4.80	6.50	8.15
160	5	13.00	15.40	18.60	21.20
160	10	10.90	14.30	18.50	21.20
160	15	9.50	13.80	18.40	21.20
160	20	8.50	13.50	18.30	21.20
200	5	24.80	29.00	34.20	38.70
200	10	20.80	26.70	33.80	38.40
200	15	18.60	25.70	33.70	38.40
200	20	17.00	25.00	33.60	38.40

Notera:

För ledningar med varierande fall, inget fall eller obetydligt fall bestäms flödet genom röret av avståndet till ett utlopp.

Flöden enligt tabellen ovan förutsätter fritt utlopp från röret. Vid installation utan fritt utlopp blir flödet påverkat av strypningen nedströms.