

Doorstroomcapaciteit PVC leidingen

Categorie: Doe-het-zelf

Datum website publicatie: 22-1-2014

Datum laatste update: 15-4-2025

Om u een indicatie te geven is hierbij een tabel met de doorstroomcapaciteit van de diverse maten pvc pijp. De tabel is verdeeld in een sectie horizontaal en verticaal, om het verschil aan te tonen bij de manier waarop de pijp is opgesteld.



De linker leiding is van de overloop (drukloos) en de rechter leiding is de wateraanvoer richting aquarium (drukleiding).

In het overzicht is uitgegaan van een pijp waar het water gewoon doorheen stroomt dus waar geen pomp op staat aangesloten.

Stroomrichting PVC Ø mm*	Horizontaal		Verticaal	
	liter/minuut	liter/uur	liter/minuut	liter/uur
12	5,91	354,6	9,46	567,6
20	13,31	798,6	21,31	1278,6
25	23,67	1420,2	37,85	2271,0
32	36,97	2218,2	59,16	3549,6
40	53,26	3195,6	85,17	5110,2
50	94,63	5677,8	151,41	9084,6

* Uitwendige diameter

Welke factoren beïnvloeden de doorstroomcapaciteit van pvc-leidingen

De doorstroomcapaciteit van pvc-leidingen wordt beïnvloed door verschillende factoren, waaronder:

- **Diameter van de leiding:** Hoe groter de diameter, hoe meer water er kan doorstromen.
- **Wandruwheid:** Een gladde binnenkant vermindert weerstand en verhoogt de doorstroomcapaciteit.
- **Lengte van de leiding:** Langere leidingen zorgen voor meer wrijving, wat de doorstroming kan verminderen.
- **Bochten en koppelingen:** Elke bocht of koppeling verhoogt de weerstand en verlaagt de doorstroomsnelheid.
- **Druk in de leiding:** Hogere druk kan de doorstroomcapaciteit vergroten, mits de leiding hiertegen bestand is.
- **Temperatuur van het water:** Warm water kan de eigenschappen van PVC beïnvloeden, waardoor de doorstroomcapaciteit kan veranderen.
- **Hellingsgraad:** Bij afvoerleidingen speelt de helling een grote rol in de snelheid van de waterstroom.

Intermezzo: Hoe kan ik zelf de doorstroomcapaciteit van pvc-leidingen berekenen?

Je kunt de doorstroomcapaciteit van pvc-leidingen berekenen met behulp van hydraulische formules zoals de **Colebrook-White vergelijking** of de **Darcy-Weisbach formule**. Hier zijn de belangrijkste stappen:

1. **Bepaal de diameter van de leiding (D)** – Dit is de binnendiameter van de pvc-buis.
2. **Meet de lengte van de leiding (L)** – Hoe langer de leiding, hoe meer weerstand het water ondervindt.
3. **Bepaal de ruwheidsfactor (ϵ)** – PVC heeft een lage ruwheid, meestal rond **0,0015 mm**.
4. **Gebruik de Darcy-Weisbach formule:**

$$h_f = \frac{fLV^2}{D2g}$$

Waarbij:

- h_f = drukverlies (m)
- f = wrijvingsfactor (afhankelijk van Reynoldsgetal en ruwheid)
- V = snelheid van het water (m/s)
- g = zwaartekracht (9,81 m/s²)

5. **Bereken de volumestroom (Q)** met de formule:

$$Q = A \times V$$

Waarbij:

- A = oppervlakte van de leiding ($\pi D^2/4$)
- V = snelheid van het water

Bron: www.pipelife.nl