

## Maalämpöpumpun keruupiirin painehäviön laskuri

Soveltuu vedelle ja noin 28 p-% vesi -alkoholiliuokselle.

(Laatijat: Seppälä – Ingalsuo)

Forum jaripetteri



### Laske lämpöpumpulle tarvittava tilavuusvirtaus

v. 17.39

Laskettu

08.12.2020

Antoteho, kW	26,0	26,0 kW
COP	3,6	3,6 COP
Kaivosta otettava teho		18,8 kW
Sähköverkosta otettava teho		7,2 kW
Keruun dT, astetta	3,5	3,5 K
Ominaislämpö	kJ/l	4,076
Kaivojen lukumäärä	1	Valittu 1 kpl
Maalämpökone tarvitsee virtaamaksi vähintäänkin :		Virtaama vähintään
Tilavuusvirtaus	Litraa/s	1,316 l/s
Tilavuusvirtaus	Litraa/min	79,0 l/min
Tilavuusvirtaus	m3/tunti	4,74 m3/h

**Tämän laskelman oikeellisuutta ei taata!**

### Keruupiirin painehäviö, kun virtaus on →

1,316 l/s

79,0 l/min

4,74 m3/h

Valitse neste ja sen lämpötila	Maaviina	0 C	Maaviina		
Anna tilavuusvirtaus litraa/sek	1,316 l/s	Osuus 1	Osuus 2	Osuus 3	Osuus 4
Anna putkiosuuden pituus	m	80 m	250 m	0 m	0 m
Montako putkea rinnakkain	lukumäärä	1 kpl	4 kpl	1 kpl	1 kpl
Valitse putkityyppi	tyyppi	63x5.8	40x3.7	50x3.0	Oma-1
Keruuputken tyyppi		Tavallinen putki	Tavallinen putki	Tavallinen putki	Tavallinen putki
Ulkoläpimitta	mm	63,0 mm	40,0 mm	50,0 mm	25,0 mm
Seinämän paksuus	mm	5,8 mm	3,7 mm	3,0 mm	2,3 mm
Sisäläpimitta, ID	mm	51,4 mm	32,6 mm	44,0 mm	20,4 mm
Volyymi	l/m	2,07 l/m	0,83 l/m	1,52 l/m	0,33 l/m
Kokonaisvolyymi	litraa	166 litraa	835 litraa	0 litraa	0 litraa
Kiertoaika nimellisvirtauksella	1,316 l/s	2,1 min	10,6 min	-	-
Virtaustyyppi: Laminaarinen / Turbulentti		Turbulent	L → T	-	-
Painehäviö, kiloPascalia		11,6 kPa	22,1 kPa	-	-
Putkilinjan pituus yhteensä metriä		330 m			
Keruuputkiston nestetilavuus yhteensä		1 001 litraa			
Kiertoaika yhteensä	1,316 l/s	760 s = 12,7 minuuttia			
Painehäviö yhteensä, kPa		33,7 kPa			
Painehäviö yhteensä, bar		0,34 bar			