

Maalämpöpumpun keruupiirin painehäviön laskuri

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

(Laatijat: Seppälä – Ingalsuo)

Keruupiiri 2 x 500 metriä. 12 kW tehoinen maalämpökone.

Laske lämpöpumpulle tarvittava tilavuusvirtaus			v. 17.39	Laskettu	21.04.2018
Antoteho, kW	12,0	12,0 kW			
COP	5,0	5,0 COP			
Kaivosta otettava teho		9,6 kW			
Sähköverkosta otettava teho		2,4 kW			
Keruun Dt, astetta	3,0	3,0 K			
Ominaislämpö	kJ/l	4,076			
Kaivojen lukumäärä	1	Valittu 1 kpl	1 kaivo		
Maalämpökone tarvitsee virtaamaksi vähintäänkin :		Virtaama vähintään	Virtaama kaivoa kohden		
Tilavuusvirtaus	Litraa/s	0,785 l/s	0,785 l/s		
Tilavuusvirtaus	Litraa/min	47,1 l/min	47,1 l/min		
Tilavuusvirtaus	m3/tunti	2,83 m3/h	2,83 m3/h		

Tämän laskelman oikeellisuutta ei taata!

Keruupiirin painehäviö, kun virtaus on →		0,785 l/s	47,1 l/min	2,83 m3/h
Valitse neste ja sen lämpötila	Maaviina	0 C	Maaviina	
Anna tilavuusvirtaus litraa/sek	0,785 l/s	Osuus 1	Osuus 2	Osuus 3
Anna putkiosuuden pituus	m	500 m	0 m	0 m
Montako putkea rinnakkain	lukumäärä	2 kpl	1 kpl	1 kpl
Valitse putkityyppi	tyyppi	40x3.7	GeoPipeM32	40x2.4
Keruuputken tyyppi		Tavallinen putki	Tavallinen putki	Tavallinen putki
Ulkoläpimitta	mm	40,0 mm	50,0 mm	40,0 mm
Seinämän paksuus	mm	3,7 mm	2,5 mm	2,4 mm
Sisäläpimitta, ID	mm	32,6 mm	45,0 mm	35,2 mm
Volyyymi	l/m	0,83 l/m	1,59 l/m	0,97 l/m
Kokonaisvolyyymi	litraa	835 litraa	0 litraa	0 litraa
Kiertoaika nimellisvirtauksella 0,785 l/s		17,7 min	-	-
Virtaustyyppi: Laminaarinen / Turbulentti		L → T	-	-
Painehäviö, kiloPascalia		60,0 kPa	-	-
Putkilinjan pituus yhteensä metriä		500 m		
Keruuputkiston nestetilavuus yhteensä		835 litraa		
Kiertoaika yhteensä 0,785 l/s		1063 s = 17,7 minuuttia		
Painehäviö yhteensä, kPa		60,0 kPa		
Painehäviö yhteensä, bar		0,60 bar		

Oma valinta keruuputkeksi	OD	Seinämä	ID
	50,0 mm	4,6 mm	40,8 mm