

Maalämpöpumpun keruupiirin painehäviön laskuri

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

(Laatijat: Seppälä – Ingalsuo)

Kaivo 380 metriä + liitännät 2 x 20 metriä = 800 metriä.

Laske lämpöpumpulle tarvittava tilavuusvirtaus			v. 17.39	Laskettu	15.04.2018
Antoteho, kW	17,0	17,0 kW			
COP	5,0	5,0 COP			
Kaivosta otettava teho		13,6 kW			
Sähköverkosta otettava teho		3,4 kW			
Keruun Dt, astetta	3,3	3,3 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	1,011 l/s	1,011 l/s		
Tilavuusvirtaus	Litraa/min	60,7 l/min	60,7 l/min		
Tilavuusvirtaus	m3/tunti	3,64 m3/h	3,64 m3/h		

Tämän laskelman oikeellisuutta ei taata!

Keruupiirin painehäviö, kun virtaus on →		1,011 l/s	60,7 l/min	3,64 m3/h
Valitse neste ja sen lämpötila	Maaviina	0 C	Maaviina	
Anna tilavuusvirtaus litraa/sek	1,011 l/s	Osuus 1	Osuus 2	Osuus 3
Anna putkiosuuden pituus	m	800 m	0 m	0 m
Montako putkea rinnakkain	lukumäärä	1 kpl	1 kpl	1 kpl
Valitse putkityyppi	tyyppi	63x3.8	GeoPipeM32	40x2.4
Keruuputken tyyppi		Tavallinen putki	Tavallinen putki	Tavallinen putki
Ulkoläpimitta	mm	63,0 mm	50,0 mm	40,0 mm
Seinämän paksuus	mm	3,0 mm	2,5 mm	2,4 mm
Sisäläpimitta, ID	mm	57,0 mm	45,0 mm	35,2 mm
Volyyymi	l/m	2,55 l/m	1,59 l/m	0,97 l/m
Kokonaisvolyyymi	litraa	2 041 litraa	0 litraa	0 litraa
Kiertoaika nimellisvirtauksella	1,011 l/s	33,7 min	-	-
Virtaustyyppi: Laminaarinen / Turbulentti		L → T	-	-
Painehäviö, kiloPascalia		41,9 kPa	-	-
Putkilinjan pituus yhteensä metriä		800 m		
Keruuputkiston nestetilavuus yhteensä		2 041 litraa		
Kiertoaika yhteensä	1,011 l/s	2019 s = 33,7 minuuttia		
Painehäviö yhteensä, kPa		41,9 kPa		
Painehäviö yhteensä, bar		0,42 bar		

Oma valinta keruuputkeksi	OD	Seinämä	ID
	25,0 mm	2,5 mm	20,0 mm