

Maalämpöpumpun keruupiirin painehäviön laskuri

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

(Laatijat: Seppälä – Ingalsuo)

Kopla, 2 kpl maaviileäkonvektoreita..
Tähän pitää lisätä vielä konvektorin ja putkenosien aikaansaama painehäviö.

Laske lämpöpumpulle tarvittava tilavuusvirtaus			v. 17.39	Laskettu	09.04.2020
Antoteho, kW	5,0	5,0 kW			
COP	1 000,0	1 000,0 COP			
Kaivosta otettava teho		5,0 kW			
Sähköverkosta otettava teho		0,0 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	0,408 l/s	0,408 l/s		
Tilavuusvirtaus	Litraa/min	24,5 l/min	24,5 l/min		
Tilavuusvirtaus	m3/tunti	1,47 m3/h	1,47 m3/h		

Tämän laskelman oikeellisuutta ei taata!

Keruupiirin painehäviö, kun virtaus on →			0,408 l/s	24,5 l/min	1,47 m3/h
Valitse neste ja sen lämpötila	Maaviina	0 C	Maaviina		
Anna tilavuusvirtaus litraa/sek	0,408 l/s	Osuus 1	Osuus 2	Osuus 3	Osuus 4
Anna putkiosuuden pituus	m	24 m	6 m	0 m	0 m
Montako putkea rinnakkain	lukumäärä	1 kpl	2 kpl	1 kpl	1 kpl
Valitse putkityyppi	tyyppi	Oma-2	Oma-1	45x3.0	45x3.0
Keruuputken tyyppi		Tavallinen putki	Tavallinen putki	Tavallinen putki	Tavallinen putki
Ulkoläpimitta	mm	32,0 mm	25,0 mm	45,0 mm	45,0 mm
Seinämän paksuus	mm	2,9 mm	2,3 mm	3,0 mm	3,0 mm
Sisäläpimitta, ID	mm	26,2 mm	20,4 mm	39,0 mm	39,0 mm
Volyyymi	l/m	0,54 l/m	0,33 l/m	1,19 l/m	1,19 l/m
Kokonaisvolyyymi	litraa	13 litraa	4 litraa	0 litraa	0 litraa
Kiertoaika nimellisvirtauksella	0,408 l/s	0,5 min	0,2 min	-	-
Virtaustyyppi: Laminaarinen / Turbulentti		L → T	L → T	-	-
Painehäviö, kiloPascalia		9,5 kPa	2,1 kPa	-	-
Putkilinjan pituus yhteensä metriä		30 m			
Keruuputkiston nestetilavuus yhteensä		17 litraa			
Kiertoaika yhteensä	0,408 l/s	41 s = 0,7 minuuttia			
Painehäviö yhteensä, kPa		11,7 kPa			
Painehäviö yhteensä, bar		0,12 bar			