

Maalämpöpumpun keruupiirin painehäviön laskuri

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

Lopuksi tulosta laskelma PDF tiedostona

(Laatijat: Seppälä – Ingalsuo)

Vaakakeruupiiri, Jannu
Jakokaivolle 2 x 15 metriä = 30 metriä PE40x3.7 lämpöeristetyt.
Keruupiirit 3 kpl PE40x3.7 lenkkiä rinnakkain.

OHJE

Laske lämpöpumpulle tarvittava tilavuusvirtaus

v. 24.11

Laskettu

13.10.2024

Antoteho, kW	11,6	11,6 kW	
COP	3,5	3,5 COP	
Kaivosta otettava teho		8,3 kW	
Sähköverkosta otettava teho		3,3 kW	
Keruun dT, astetta	3,0	3,0 K	
Ominaislämpö	kJ/l	4,100 kJ/l	
Kaivojen lukumäärä	1	Valittu 1 kpl	1 kaivo
Maalämpökone tarvitsee virtaamaksi vähintäänkin :		Virtaama vähintään	Virtaama kaivoa kohden
Tilavuusvirtaus	Litraa/s	0,674 l/s	0,674 l/s
Tilavuusvirtaus	Litraa/min	40,4 l/min	40,4 l/min
Tilavuusvirtaus	m3/tunti	2,43 m3/h	2,43 m3/h

Tämän laskelman oikeellisuutta ei taata!

Keruupiirin painehäviö, kun virtaus on → 0,674 l/s 40,4 l/min 2,43 m3/h

Valitse neste ja sen lämpötila	Maaviina	0 C	Maaviina		
Anna tilavuusvirtaus litraa/sek	0,674 l/s	Osuus 1	Osuus 2	Osuus 3	Osuus 4
Anna putkiosuuden pituus	m	30 m	400 m	0 m	0 m
Montako putkea rinnakkain	lukumäärä	1 kpl	3 kpl	1 kpl	1 kpl
Valitse putkityyppi	tyyppi	40x3.7	40x3.7	40x2.4	Oma-1
Keruuputken tyyppi		Tavallinen putki	Tavallinen putki	Tavallinen putki	Tavallinen putki
Ulkoläpimitta	mm	40,00 mm	40,00 mm	40,00 mm	40,00 mm
Seinämän paksuus	mm	3,70 mm	3,70 mm	2,40 mm	2,30 mm
Sisäläpimitta, ID	mm	32,60 mm	32,60 mm	35,20 mm	35,40 mm
Volyymi	l/m	0,83 l/m	0,83 l/m	0,97 l/m	0,98 l/m
Kokonaisvolyymi	litraa	25 litraa	1 002 litraa	0 litraa	0 litraa
Kiertoaika nimellisvirtauksella	0,674 l/s	0,6 min	24,8 min	-	-
Virtaustyyppi: Laminaarinen / Turbulentti		Turbulent	L → T	-	-
Painehäviö, Pascal /metri	Pa/metri	393 Pa/m	52,9 Pa/m	-	-
Painehäviö kiloPascal	kPa	11,8 kPa	21,2 kPa	-	-
Putkilinjan pituus yhteensä metriä		430 m			
Keruuputkiston nestetilavuus yhteensä		1 027 litraa			
Kiertoaika yhteensä	0,674 l/s	1524 s = 25,4 minuuttia			
Painehäviö yhteensä, kPa		33,0 kPa			
Painehäviö yhteensä, bar		0,33 bar			