

Maalämpöpumpun keruupiirin painehäviön laskuri

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

Lopuksi tulosta laskelma PDF tiedostona

(Laatijat: Seppälä – Ingalsuo)

Paikka vapaalle tekstille!

OHJE

Laske lämpöpumpulle tarvittava tilavuusvirtaus

v. 20.51

Laskettu

21.10.2021

Antoteho, kW	7,0	7,0 kW
COP	5,2	5,2 COP
Kaivosta otettava teho		5,7 kW
Sähköverkosta otettava teho		1,3 kW
Keruun dT, astetta	3,0	3,0 K
Ominaislämpö	kJ/l	4,100 kJ/l
Kaivojen lukumäärä	1	Valittu 1 kpl
Maalämpökone tarvitsee virtaamaksi vähintäänkin :		Virtaama vähintään
Tilavuusvirtaus	Litraa/s	0,460 l/s
Tilavuusvirtaus	Litraa/min	27,6 l/min
Tilavuusvirtaus	m3/tunti	1,65 m3/h

Tämän laskelman oikeellisuutta ei taata!

Keruupiirin painehäviö, kun virtaus on → 0,460 l/s 27,6 l/min 1,65 m3/h

Valitse neste ja sen lämpötila	Maaviina	0 C	Maaviina		
Anna tilavuusvirtaus litraa/sek	0,460 l/s	Osuus 1	Osuus 2	Osuus 3	Osuus 4
Anna putkiosuuden pituus	m	400 m	20 m	0 m	0 m
Montako putkea rinnakkain	lukumäärä	1 kpl	1 kpl	1 kpl	1 kpl
Valitse putkityyppi	tyyppi	40x2.4	45x2.7	50x3.0	Oma-1
Keruuputken tyyppi		Tavallinen putki	Tavallinen putki	Tavallinen putki	Tavallinen putki
Ulkoläpimitta	mm	40,00 mm	45,00 mm	50,00 mm	25,00 mm
Seinämän paksuus	mm	2,36 mm	2,65 mm	3,00 mm	2,30 mm
Sisäläpimitta, ID	mm	35,28 mm	39,70 mm	44,00 mm	20,40 mm
Volyymi	l/m	0,98 l/m	1,24 l/m	1,52 l/m	0,33 l/m
Kokonaisvolyymi	litraa	391 litraa	25 litraa	0 litraa	0 litraa
Kiertoaika nimellisvirtauksella	0,460 l/s	14,2 min	0,9 min	-	-
Virtaustyyppi: Laminaarinen / Turbulentti		L → T	L → T	-	-
Painehäviö, Pascal /metri	Pa/metri	110 Pa/m	61,8 Pa/m	-	-
Painehäviö kiloPascal	kPa	44,2 kPa	1,2 kPa	-	-
Putkilinjan pituus yhteensä metriä		420 m			
Keruuputkiston nestetilavuus yhteensä		416 litraa			
Kiertoaika yhteensä	0,460 l/s	905 s = 15,1 minuuttia			
Painehäviö yhteensä, kPa		45,4 kPa			
Painehäviö yhteensä, bar		0,45 bar			