

Maalämpöpumpun keruupiirin painehäviön laskuri

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

Lopuksi tulosta laskelma PDF tiedostona

(Laatijat: Seppälä – Ingalsuo)

Vaakakeruupiiri Forum kuusi.

OHJE

Laske lämpöpumpulle tarvittava tilavuusvirtaus

v. 20.51

Laskettu

06.03.2024

Antoteho, kW	21,0	21,0 kW	
COP	3,3	3,3 COP	
Kaivosta otettava teho		14,6 kW	
Sähköverkosta otettava teho		6,4 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	1,190 l/s	1,190 l/s
Tilavuusvirtaus	Litraa/min	71,4 l/min	71,4 l/min
Tilavuusvirtaus	m3/tunti	4.28 m3/h	4,28 m3/h

**Tämän laskelman
oikeellisuutta ei taata!**

Keruupiirin painehäviö, kun virtaus on →		1,190 l/s	71,4 l/min	4,28 m3/h	
Valitse neste ja sen lämpötila	Maaviina	0 C	Maaviina		
Anna tilavuusvirtaus litraa/sek	1,190 l/s	Osuus 1	Osuus 2	Osuus 3	Osuus 4
Anna putkiosuuden pituus	m	130 m	400 m	0 m	0 m
Montako putkea rinnakkain	lukumäärä	1 kpl	3 kpl	1 kpl	1 kpl
Valitse putkityyppi	tyyppi	63x5.8	40x3.7	50x3.0	Oma-1
Keruuputken tyyppi		Tavallinen putki	Tavallinen putki	Tavallinen putki	Tavallinen putki
Ulkolämpimitta	mm	63,00 mm	40,00 mm	50,00 mm	25,00 mm
Seinämän paksuus	mm	5,80 mm	3,70 mm	3,00 mm	2,30 mm
Sisälämpimitta, ID	mm	51,40 mm	32,60 mm	44,00 mm	20,40 mm
Volyymi	l/m	2,07 l/m	0,83 l/m	1,52 l/m	0,33 l/m
Kokonaisvolyymi	litraa	270 litraa	1 002 litraa	0 litraa	0 litraa
Kiertoaika nimellisvirtauksella	1,190 l/s	3,8 min	14 min	-	-
Virtaustyyppi: Laminaarinen / Turbulentti		Turbulent	L → T	-	-
Painehäviö, Pascal /metri	Pa/metri	122 Pa/m	122,4 Pa/m	-	-
Painehäviö kiloPascal	kPa	15,9 kPa	49,0 kPa	-	-
Putkilinjan pituus yhteensä metriä		530 m			
Keruuputkiston nestetilavuus yhteensä		1 271 litraa			
Kiertoaika yhteensä	1,190 l/s	1068 s = 17,8 minuuttia			
Painehäviö yhteensä, kPa		64,8 kPa			
Painehäviö yhteensä, bar		0,65 bar			