

Uponor Ecoflex VIP

– eristysarvo ja lämpöhäviöt

Kukin materiaali johtaa lämpöä eri tavoin – mitä pienempi lämmönjohtavuus, sitä parempi eristys.

Lämpöhäviö

Lämpöhäviöstä on tullut tärkeä tekijä, ja se lasketaan nykyään yhä useammin aluelämpöverkoille. Lämpöhäviö (W/m) osoittaa, kuinka paljon tehoa menetetään maahan / hukkaan. Putkielementin lämpöhäviön laskemiseksi tarvitaan seuraavia alkutietoja:

- Putkielementin U-arvo
- Menoveden lämpötila
- Paluuv veden lämpötila
- Maaperän lämpötila ja lambda-arvo

Yllä olevien tietojen avulla voidaan laskea lämpöhäviö putkielementille.

Energiahukka

Putkielementin energiahäviön (kWh/vuosi) voit laskea seuraavasti:

1. Laske eri putkikokojen lämpöhäviö (W/m).
2. Kerro kunkin putkikoon lämpöhäviö kyseisen putkikoon metrimäärällä.
3. Laske kaikki edelliset yhteen ja saat energiahäviön watteina.
4. Kerro vuosittaisella käyttötuntien määrällä (lämmön käyttövesi 8760 h, lämmitys esim 6 kk = 4380 h).
5. Jakamalla 1000:lla saat energiahäviön kWh/vuosi.

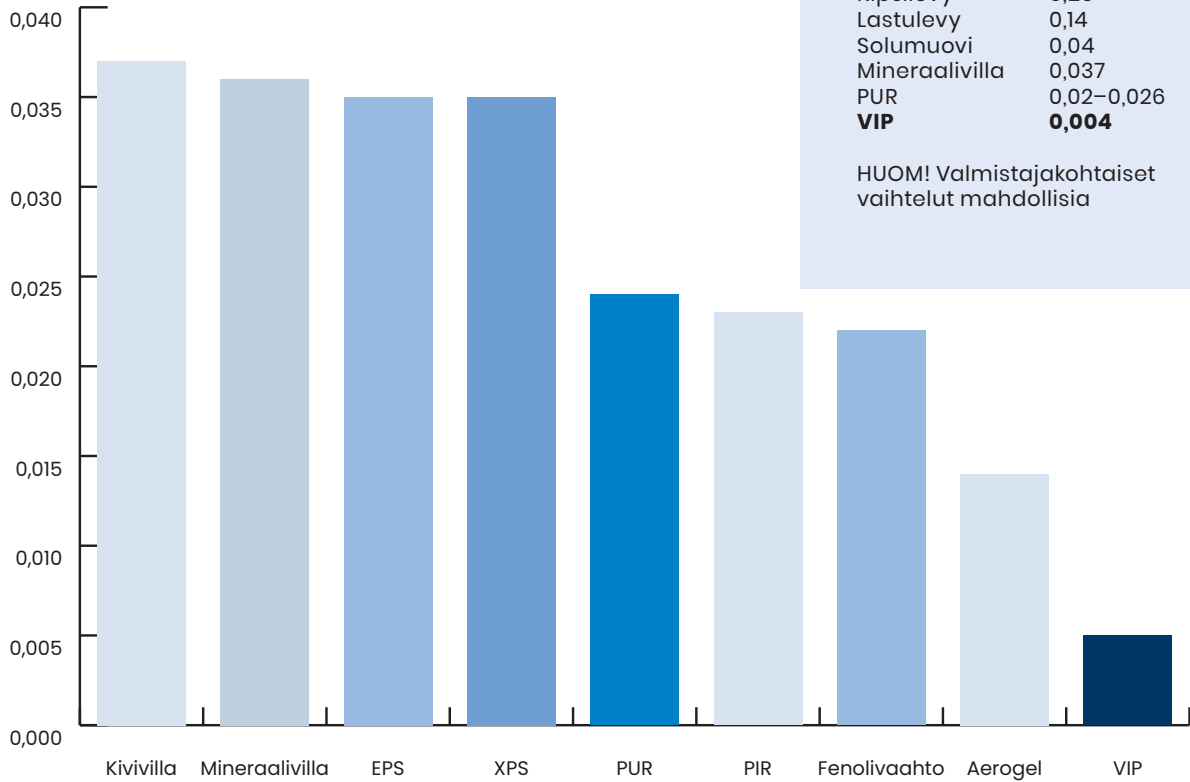
Lambda λ

Materiaalin kyky johtaa lämpöä ilmoitetaan yksikössä lambda λ (W/m²*K). Tätä kutsutaan materiaalin lämmönjohtavuudeksi. Mitä matalampi materiaalin lambda-arvo on, sitä paremmin se eristää.

U-arvo

Rakenteen lämpövastus tai U-arvo (joskus kutsutaan K-arvoksi) saadaan laskemasta, joka sisältää kaikkien rakenneosien lambda-arvon ja paksuuden. Putkielementillä on U-arvo, johon vaikuttavat materiaalien lambda-arvot (PEX, VIP, PEX-eristys, PE-suojakuori) ja kuinka paksuja ne ovat. U-arvoa käytetään putkielementin lämpöhäviöiden laskemiseen.

VIP-eriste verrattuna tavallisiin eristemateriaaleihin

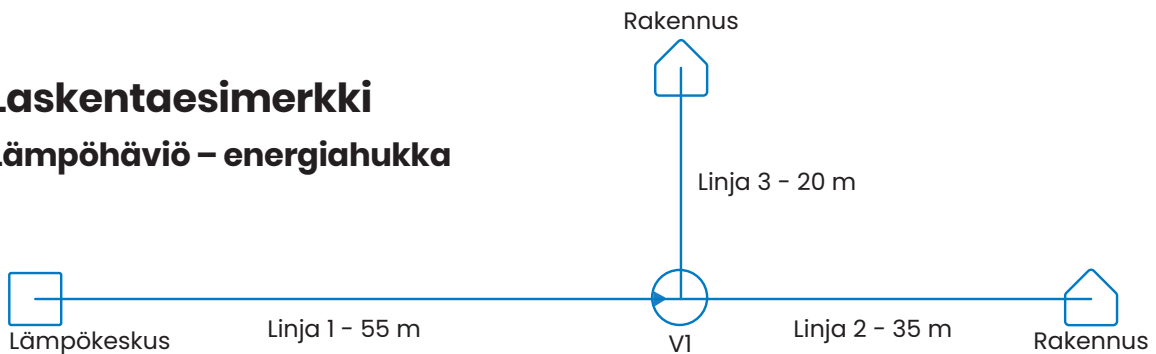


Muiden materiaalien lambda-arvoja (W/mK)

Suojakuori HDPE	0,4
PEX	0,35
Kipsilevy	0,25
Lastulevy	0,14
Solumuovi	0,04
Mineraalivilla	0,037
PUR	0,02–0,026
VIP	0,004

HUOM! Valmistajakohtaiset vaihtelut mahdollisia

Laskentaesimerkki Lämpöhäviö – energiahukka



Tuote	Linja	Koko	Määrä m	W/m	Yhteensä W	h/vuosi	kWh/vuosi
Ecoflex VIP Thermo	1	2 x 40	55	6,8	374		
	2	2 x 32	35	6,4	224		
	3	2 x 32	20	6,4	128		
					726	4380	3180
Ecoflex VIP Aqua	1	32 / 20	55	6,5	358		
	2	25 / 20	35	6	210		
	3	25 / 20	20	6	120		
					688	8760	6023

**9203
kWh/
vuosi**

Katso Ecoflex VIP-putkien U-arvot ja lämpöhäviöt teknisestä esitteestä.