

Uponor Ecoflex VIP

– isoleringsvärde och värmeförlust

Material leder värme olika bra – ju sämre den leder värme, desto bättre isolering.

Värmeförlust

Värmeförluster har blivit en viktig faktor och beräknas allt oftare idag i kulvertprojekt. Värmeförlust som anges i enheten W/m och visar hur mycket effekt som försvinner i marken/går till spillo. För att beräkna värmeförlusten hos ett kulverttrör behövs flera källor:

- Kulvertens U-värde
- Tilloppstemperatur
- Returtemperatur
- Omgivande temperatur (i mark) samt markens lambda.

Med hjälp av dessa temperaturer får man fram ett värde på värmeförlusten för respektive kulvert.

Energiförlust

Energiförlusten för kulvert anges i kWh/år och kan beräknas enligt nedan:

1. Räkna fram de olika dimensionernas värmeförlust (W/m)
2. Multiplicera med antalet meter för varje dimension
3. Summera och få det totala antalet watt i effektförlust
4. Multiplicera med antalet timmar/år som anläggningen är i drift. (För VV/VVC gäller 12 månaders drift, dvs 8760 timmar. För VS/värmekulvert används ofta 6 månaders drift, dvs 4380 timmar)
5. Dividera med 1000 och du får fram energiförlusten i kWh/år.

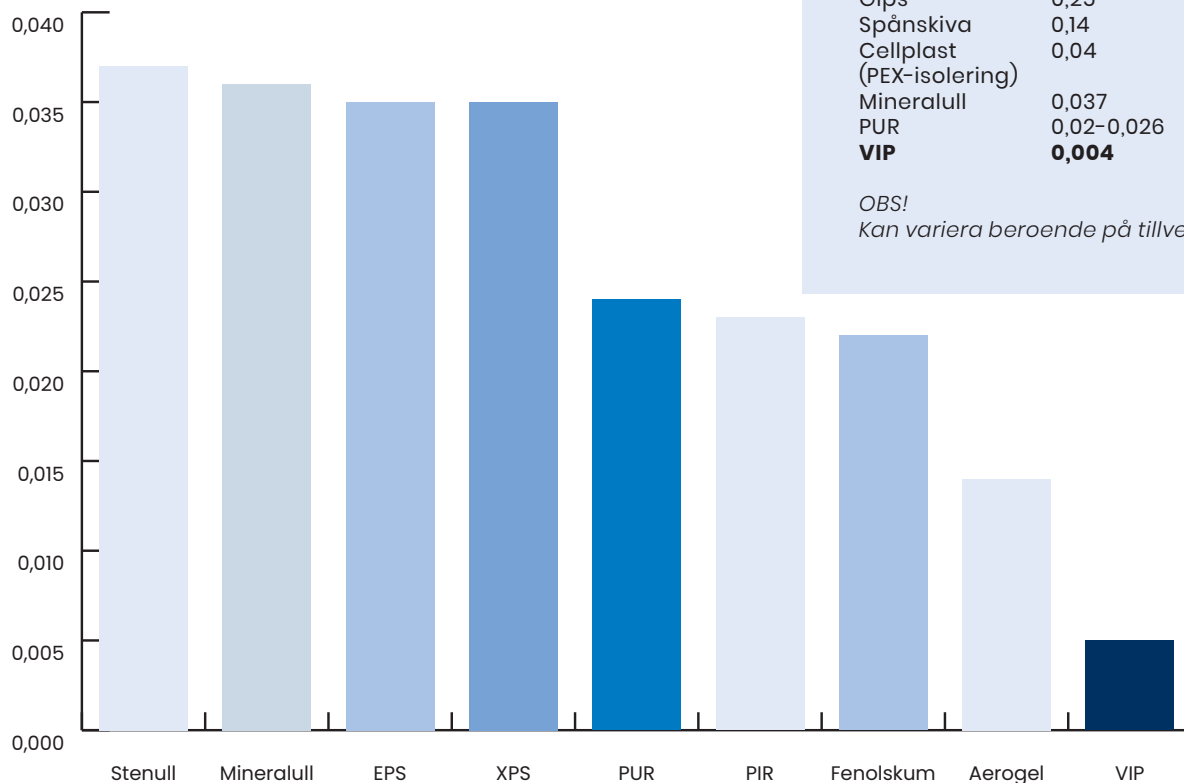
Lambda λ

Ett materials förmåga att leda värme anges i enheten lambda λ (W/m*K - Watt per meter och Kelvin) Kallas även värmekonduktivitet eller värmeledningstal. Ju lägre lambda-värde ett material har desto bättre isolerar det.

U-värde

En konstruktions värmemotstånd eller U-värde (kallas ibland K-värde) fås från en beräkning där alla ingående materials lambda och tjocklek ingår. Hela kulverten har ett U-värde och det som inverkar är materialens lambda (PEX, VIP, PEX-isolering, mantel), samt vilken tjocklek dessa har. U-värdet används sedan för beräkning av värmeförluster.

VIP-isoleringen jämfört med vanliga isoleringsmaterial

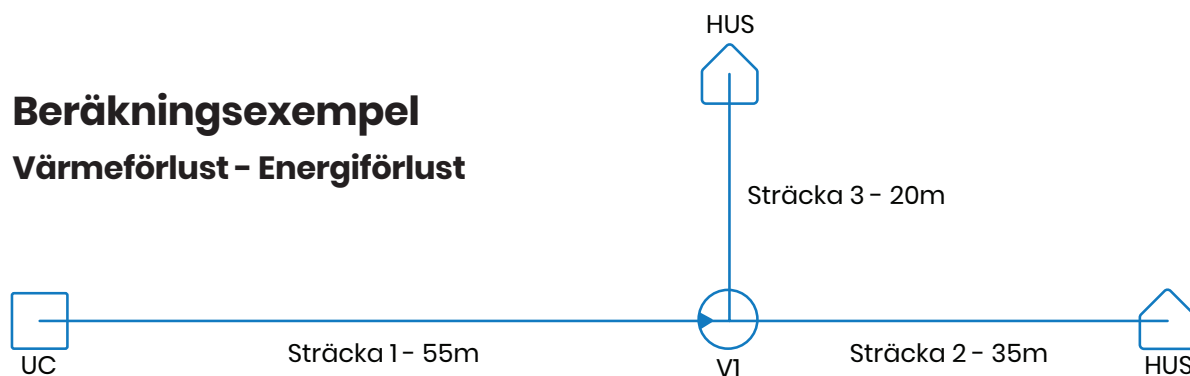


Lambdavärden på andra material i W/mK, exempel

Mantel HDPE	0,4
PEX	0,35
Gips	0,25
Spånskiva	0,14
Cellplast (PEX-isolering)	0,04
Mineralull	0,037
PUR	0,02-0,026
VIP	0,004

OBS!
Kan variera beroende på tillverkare

Beräkningsexempel Värmeförlust - Energiförlust



Produktnamn	Sträcka	Kulvertrör	Antal m	W/m	Total W	h/år	kWh/år
Ecoflex Thermo VIP	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 Aqua VIP	1	32 / 20	55	6,5	358		
	2	25 / 20	35	6	210		
	3	25 / 20	20	6	120		
					688	8760	6023

**9202
kWh/år**

För U-värden samt tabell/diagram för värmeförluster, se produktblad för VIP.