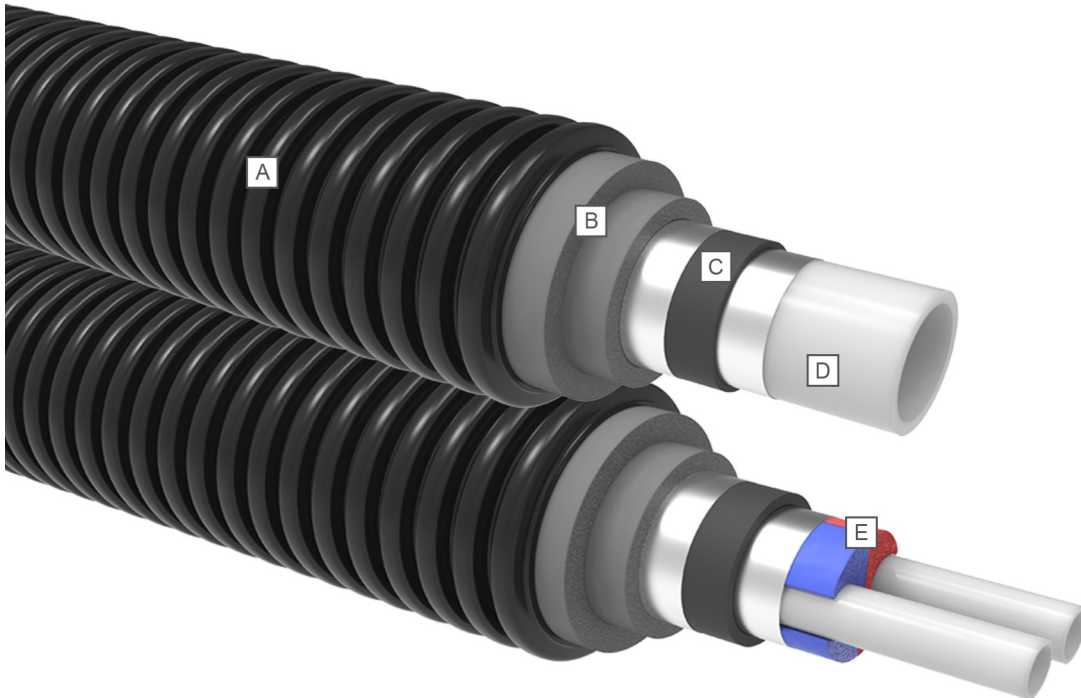


## Uponor Ecoflex VIP Thermo ja VIP Aqua



### Järjestelmän kuvaus



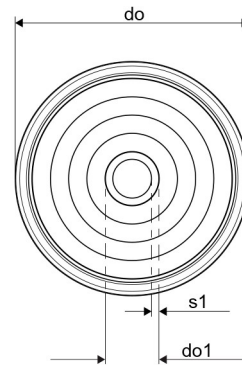
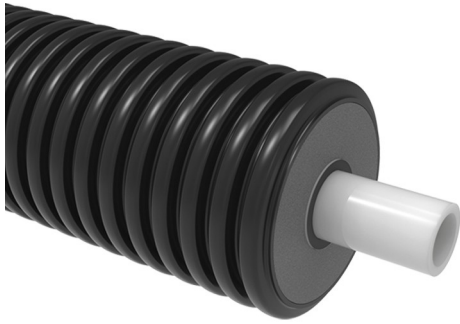
RF0000132

Numero	Kuvaus
A	Suojakuori Aallotettu polyeteeni (PE-HD)
B	Eristysmateriaali Ristisilloitettu polyeteenivaaho (PE-X), suljettu solurakenne
C	Eristysmateriaali VIP "Vacuum Insulation Panel"
D	Virtausputki - Putket ristisilloitettua polyeteeniä (PE-Xa) standardin EN 15875 mukaan - Lämmitys- ja jäähdytysputkissa EVOH-kerros
E	Värillinen keskitysprofili (vain Twin-versio)

Uponor Ecoflex VIP Thermo ja VIP Aqua ovat osa Uponorin joustavaa, esieristettyä Ecoflex-putkistoratkaisua. Materiaalin joustavuus, kätevät liitännät ja todistetusti pitkä käyttöikä auttavat toteuttamaan hankkeet nopeasti, taloudellisesti ja luotettavasti. Ominaisuudet kuten aallotettu suojakuori ja ristisilloitettu PE-vahtokerros yhdessä VIP-eristemateriaalin kanssa tekevät ratkaisusta optimaalisen energiatehokkaihin jakeluverkkoihin. Järjestelmään sisältyy kattava valikoima sovelluksia laajasta jakeluverkosta yksittäiseen yhden rakennuksen liitännään. Kuumaa vettä, lämmintä käyttövettä tai jäähdytysvettä voidaan kuljettaa yhtä luotettavasti kuin monia muita teollisuusympäristöissä käytettäviä nesteitä.

Uponor Ecoflex VIP Thermo ja VIP Aqua on suunniteltu ja valmistettu standardien EN 15632-1 ja -3 vaatimusten mukaisesti.

# Uponor Ecoflex VIP Thermo Single PN6 (SDR11)



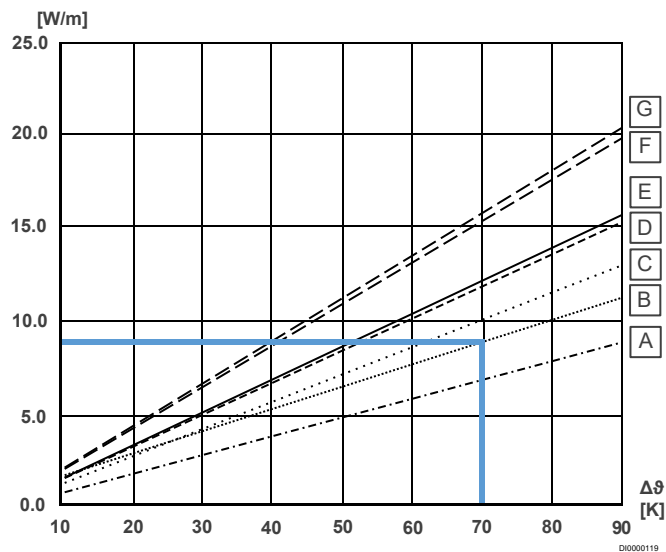
RP0000141

Tyyppi	Virtausputki do1 x s1 [mm]	Suojakuori [mm]	Taivutussäde [m]	Paino tyhjänä [kg/m]	Tilavuus Virtausputki [l/m]	Kelapituus [m]
40/140	40 x 3.7	140	0.35	1.67	0.83	200
50/140	50 x 4.6	140	0.40	1.93	1.31	200
63/140	63 x 5.8	140	0.50	2.35	2.07	200
75/140	75 x 6.8	140	0.60	2.73	2.96	200
90/175	90 x 8.2	175	0.70	4.00	4.25	100
110/175	110 x 10.0	175	0.90	5.08	6.36	100
125/200	125 x 11.4	200	1.30	6.65	8.20	120

Toimintalämpötila: 80 °C (30 vuotta), enintään 95 °C

Käyttöpaine: 6 bar

## Lämpöhäviö



### Esimerkilaskelma

$\vartheta_M$  = Siirtoaineen lämpötila = 75 °C

$\vartheta_E$  = Maan lämpötila = 5 °C

$\Delta\vartheta$  = Lämpötilaero [K]

$\Delta\vartheta = \vartheta_M - \vartheta_E$

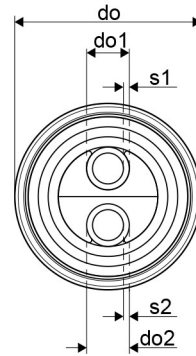
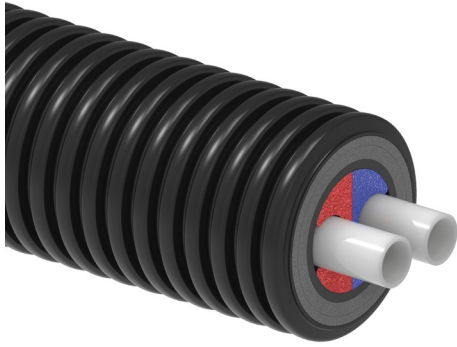
75 °C - 5 °C = 70 K

Lämpöhäviö: 8,08 W/m

Numero	Tyyppi	U-arvo [W/m·K]	Lämpöhäviö [W/m] vastaavalle lämpötilaerolle $\Delta\vartheta$ [K]						
			30	40	50	60	70	80	90
A	40/140	0,098	2,95	3,94	4,92	5,91	6,89	7,88	8,86
B	50/140	0,115	3,46	4,62	5,77	6,93	8,08	9,24	10,39
C	63/140	0,138	4,15	5,53	6,91	8,29	9,68	11,06	12,44
D	75/140	0,163	4,88	6,51	8,13	9,76	11,39	13,01	14,64
E	90/175	0,166	4,98	6,64	8,31	9,97	11,63	13,29	14,95
F	110/175	0,209	6,27	8,37	10,46	12,55	14,64	16,73	18,82
G	125/200	0,215	6,44	8,59	10,74	12,89	15,03	17,18	19,33

U-arvon ja lämpöhäviön laskentaparametrit standardin EN 15632-1 liitteen B mukaisesti.

# Uponor Ecoflex VIP Thermo Twin PN6 (SDR11)



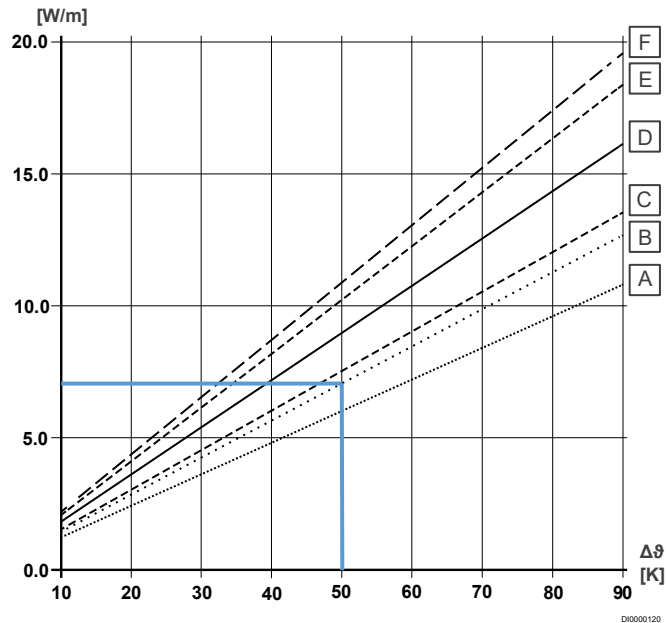
RF0000046

Tyyppi	Virtausputki do1 x s1 [mm]	Virtausputki do2 x s2 [mm]	Suojakuori do [mm]	Taivutussäde [m]	Paino tyhjänä [kg/m]	Tilavuus Virtaus [l/m]	Kelapituus [m]
2x 25/140	25 x 2.3	25 x 2.3	140	0.40	1.70	2x 0.33	200
2x 32/140	32 x 2.9	32 x 2.9	140	0.50	1.91	2x 0.54	200
2x 40/175	40 x 3.7	40 x 3.7	175	0.80	2.90	2x 0.83	200
2x 50/175	50 x 4.6	50 x 4.6	175	0.90	3.44	2x 1.31	200
2x 63/200	63 x 5.8	63 x 5.8	200	1.20	4.88	2x 2.07	100
2x 75/250	75 x 6.8	75 x 6.8	250	1.40	6.77	2x 2.96	100

Toimintalämpötila: 80 °C (30 vuotta), enintään 95 °C

Käyttöpaine: 6 bar

## Lämpöhäviö



### Esimerkilaskelma

$\vartheta_v$  = Menoveden lämpötila

$\vartheta_R$  = Paluuvien lämpötila

$\vartheta_E$  = Maan lämpötila

$\Delta\vartheta$  = Lämpötilaero (K)

$$\Delta\vartheta = (\vartheta_v + \vartheta_R) / 2 - \vartheta_E$$

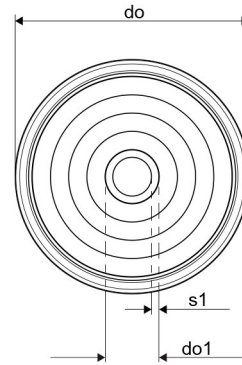
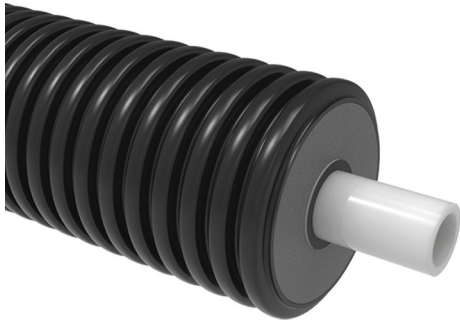
$$(70\text{ °C} + 40\text{ °C}) / 2 - 5\text{ °C} = 50\text{ K}$$

Lämpöhäviö: 7,26 W/m

Numero	Tyyppi	U-arvo [W/m·K]	Lämpöhäviö [W/m] vastaavalle lämpötilaerolle Δθ [K]						
			30	40	50	60	70	80	90
A	2x25/140	0.122	3.66	4.88	6,10	7.32	8.54	9.77	10.99
B	2x32/140	0.145	4.36	5.81	7.26	8.71	10,16	11.62	13,07
C	2x40/175	0.153	4.60	6.13	7.66	9.20	10.73	12.26	13.80
D	2x50/175	0.185	5.55	7.40	9,25	11,10	12.95	14.80	16.65
E	2x63/200	0.212	6.35	8.47	10.59	12.70	14.82	16.94	19,06
F	2x75/250	0.222	6.67	8.89	11,12	13.34	15.56	17.78	20,01

U-arvon ja lämpöhäviön laskentaparametrit standardin EN 15632-1 liitteen B mukaisesti.

# Uponor Ecoflex VIP Aqua Single PN10 (SDR 7.4)



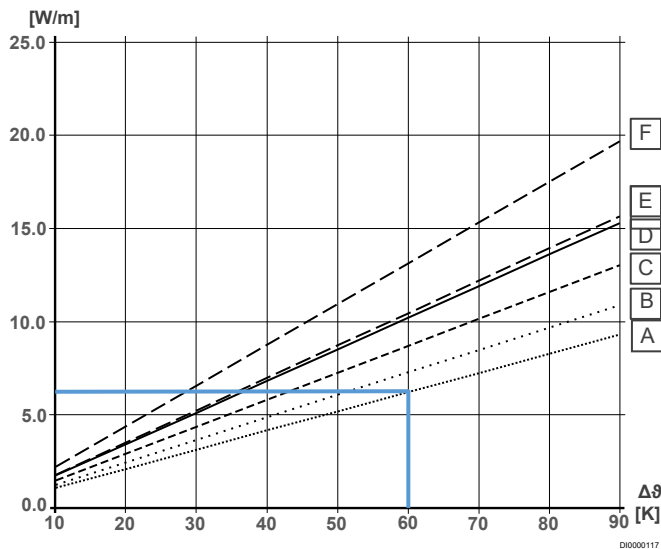
RP0000141

Tyyppi	Virtausputki do1 x s1 [mm]	Suojakuori do [mm]	Taivutussäde [m]	Paino tyhjänä [kg/m]	Tilavuus Virtausputki [l/m]	Kelapituus [m]
40/140	40 x 5.5	140	0.40	1.84	0.66	200
50/140	50 x 6.9	140	0.45	2.19	1.03	200
63/140	63 x 8.6	140	0.55	2.76	1.65	200
75/140	75 x 10.3	140	0.70	3.33	2.32	100
90/175	90 x 12.3	175	0.80	4.88	3.36	100
110/175	110 x 15.1	175	1.00	6.33	5.00	100

Toimintalämpötila: 70 °C (50 vuotta), enintään 95 °C

Käyttöpaine: 10 bar

## Lämpöhäviö



$\vartheta_M$  = Siirtoaineen lämpötila = 65 °C

$\vartheta_E$  = Maan lämpötila = 5 °C

$\Delta\vartheta$  = Lämpötilaero [K]

$\Delta\vartheta = \vartheta_M - \vartheta_E$

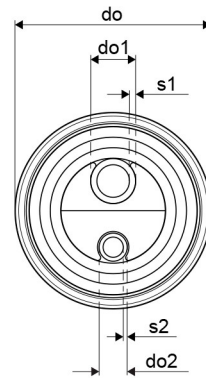
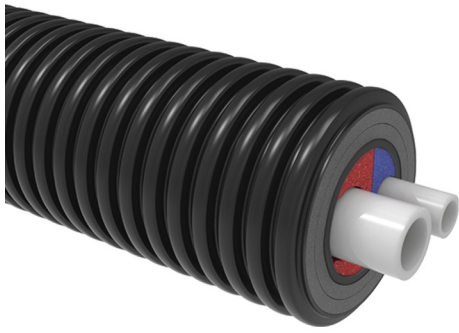
65 °C - 5 °C = 60 K

Lämpöhäviö: 5,88 W/m

Numero	Tyyppi	U-arvo [W/m·K]	Lämpöhäviö [W/m] vastaavalle lämpötilaerolle $\Delta\vartheta$ [K]						
			30	40	50	60	70	80	90
A	40/140	0,098	2,94	3,92	4,90	5,88	6,86	7,84	8,82
B	50/140	0,115	3,44	4,59	5,74	6,89	8,04	9,19	10,33
C	63/140	0,137	4,12	5,50	6,87	8,24	9,62	10,99	12,36
D	75/140	0,161	4,84	6,46	8,07	9,69	11,30	12,92	14,53
E	90/175	0,165	4,94	6,59	8,24	9,89	11,54	13,18	14,83
F	110/175	0,207	6,21	8,28	10,35	12,42	14,49	16,57	18,64

U-arvon ja lämpöhäviön laskentaparametrit standardin EN 15632-1 liitteen B mukaisesti.

# Uponor Ecoflex VIP Aqua Twin PN10 (SDR 7.4)



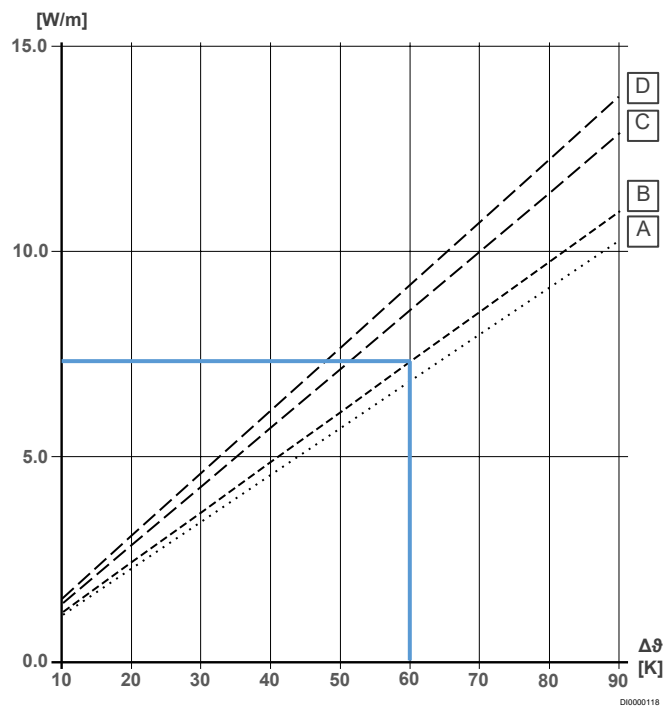
RP0000141

Tyyppi	Virtausputki do1 x s1 [mm]	Virtausputki do2 x s2 [mm]	Suojakuori do [mm]	Taivutussäde [m]	Paino tyhjänä [kg/m]	Tilavuus Virtaus [l/m]	Kelapituus [m]
25-20/140	25 x 3.5	20 x 2.8	140	0.45	1.74	0.37	200
32-20/140	32 x 4.4	20 x 2.8	140	0.55	1.88	0.51	200
40-25/140	40 x 5.5	25 x 3.5	140	0.70	2.18	0.80	200
50-32/175	50 x 6.9	32 x 4.4	175	0.80	3.36	1.27	200

Toimintalämpötila: 70 °C (50 vuotta), enintään 95 °C

Käyttöpaine: 10 bar

## Lämpöhäviö



$\vartheta_v$  = Menoveden lämpötila = 65 °C  
 $\vartheta_R$  = Paluuv veden lämpötila = 55 °C  
 $\vartheta_E$  = Maan lämpötila = 0 °C  
 $\Delta\vartheta$  = Lämpötilaero (K)  
 $\Delta\vartheta = (\vartheta_v + \vartheta_R) / 2 - \vartheta_E$   
 $(65 \text{ °C} + 55 \text{ °C}) / 2 - 0 \text{ °C} = 60 \text{ K}$   
 Lämpöhäviö: 7,48 W/m

Numero	Tyyppi	U-arvo [W/m·K]	Lämpöhäviö [W/m] vastaavalle lämpötilaerolle $\Delta\vartheta$ [K]						
			30	40	50	60	70	80	90
A	25-20/140	0,118	3,54	4,73	5,91	7,09	8,27	9,45	10,63
B	32-20/140	0,125	3,74	4,99	6,23	7,48	8,73	9,97	11,22
C	40-25/140	0,148	4,44	5,91	7,39	8,87	10,35	11,83	13,31
D	50-32/175	0,158	4,73	6,30	7,88	9,45	11,03	12,60	14,18

U-arvon ja lämpöhäviön laskentaparametrit standardin EN 15632-1 liitteen B mukaisesti.

## Uponor Suomi Oy

PL 21

15561 Nastola

1120092 v1\_10\_2020\_FI  
Production: Uponor/DCO

Uponor pidättää oikeuden muuttaa järjestelmään kuuluvia komponentteja ilman ennakoilmoitusta tuotteiden jatkuvaan parantamiseen ja kehittämiseen liittyvien toimintaperiaatteidensa mukaisesti.



[www.uponor.fi](http://www.uponor.fi)