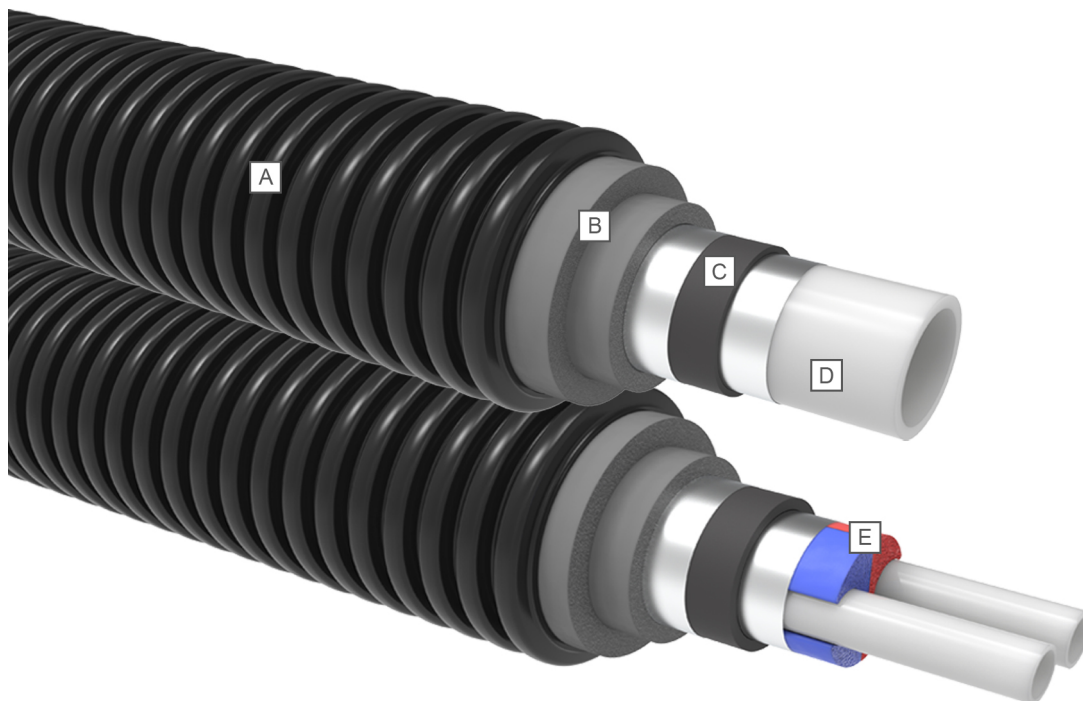


Uponor Ecoflex Thermo ja Aqua VIP



Järjestelmän kuvaus



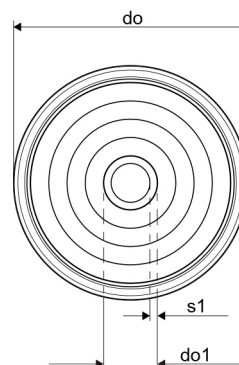
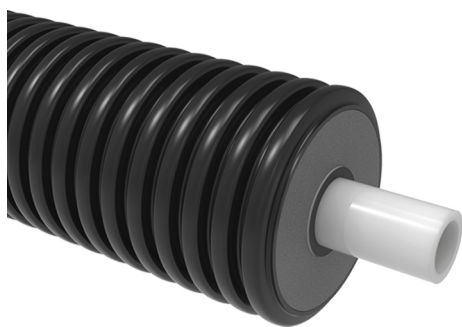
RP0000132

Numero	Kuvaus
A	Suojakuori Aallotettu polyeteeni (PE-HD)
B	Eristysmateriaali Ristisilloitettu polyteenivaahdot (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 Thermo ja Aqua VIP (tyhjiöeristepaneeli) 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-vaahdotkerros yhdessä VIP-eristämateriaalin kanssa tekevät ratkaisusta optimaalisen energiatehokkaihin jakeluverkkoihin. Järjestelmään sisältyy kattava valikoima sovelluksia laajasta jakeluverkosta yksittäiseen yhden rakennuksen liitäntään. Kuumaa vettä, lämmintä käyttövettä tai jäähdytysvettä voidaan kuljettaa yhtä luotettavasti kuin monia muita teollisuusympäristöissä käytettäviä nesteitä.

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

Uponor Ecoflex Thermo VIP Single PN6 (SDR11)



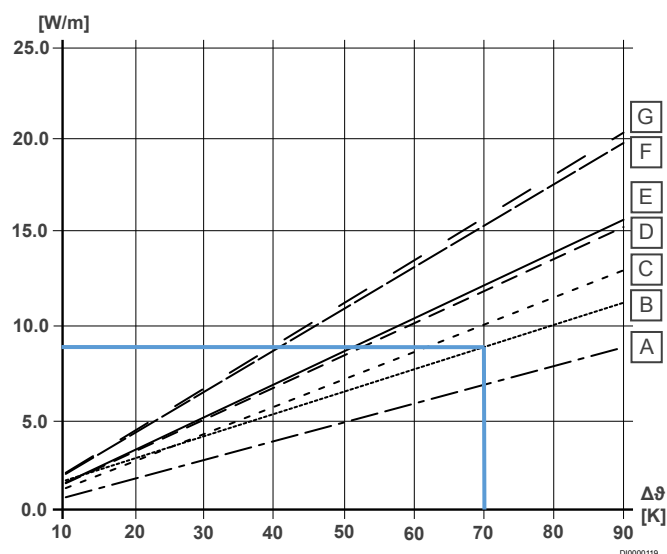
RP0000141

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

ϑ_M = Siirtoaineen lämpötila = 75 °C

ϑ_E = Maan lämpötila = 5 °C

$\Delta\vartheta$ = Lämpötilaero [K]

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

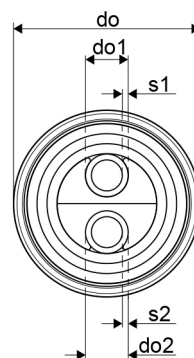
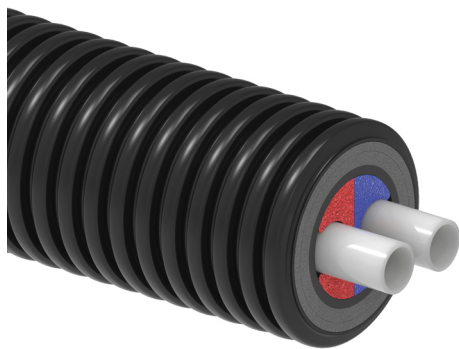
75 °C - 5 °C = 70 K

Lämpöhäviö: 8,5 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	0,104	3,11	4,14	5,18	6,22	7,25	8,29	9,32
B	50/140	0,122	3,65	4,86	6,08	7,30	8,51	9,73	10,94
C	63/140	0,146	4,37	5,82	7,28	8,74	10,19	11,65	13,10
D	75/140	0,171	5,14	6,85	8,57	10,28	11,99	13,70	15,42
E	90/175	0,176	5,27	7,02	8,78	10,54	12,29	14,05	15,80
F	110/175	0,221	6,64	8,85	11,06	13,27	15,48	17,70	19,91
G	125/200	0,227	6,82	9,09	11,37	13,64	15,91	18,18	20,46

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

Uponor Ecoflex Thermo VIP Twin PN6 (SDR11)



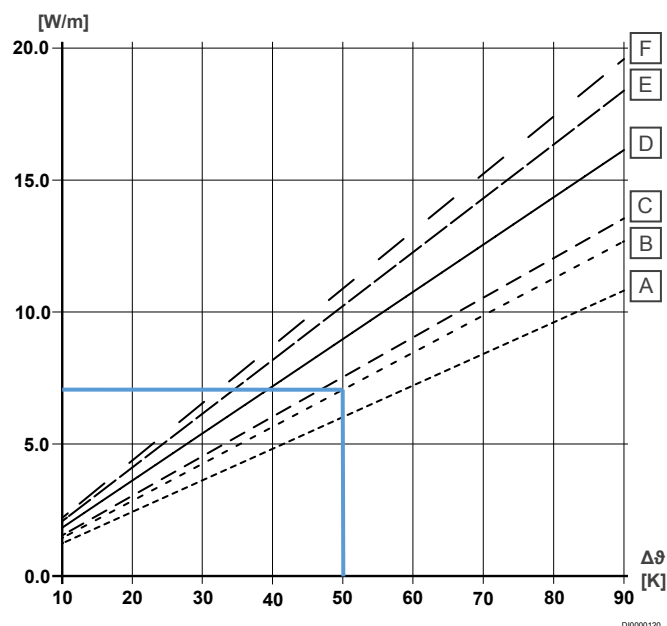
RP0000046

Tyyppi	Virtausputki do1 x s1 [mm]	Virtausputki do2 x s2 [mm]	Suojakuori do [mm]	Taivutussäde [m]	Paino tyhjänä [kg/m]	Tilavuus Virtausputki [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

ϑ_v = Menoveden lämpötila

ϑ_R = Paluuveden lämpötila

ϑ_E = Maan lämpötila

$\Delta\theta$ = Lämpötilaero (K)

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

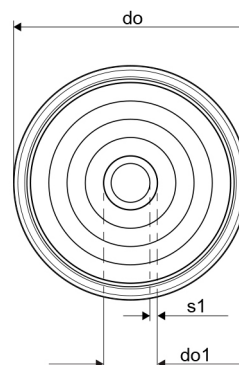
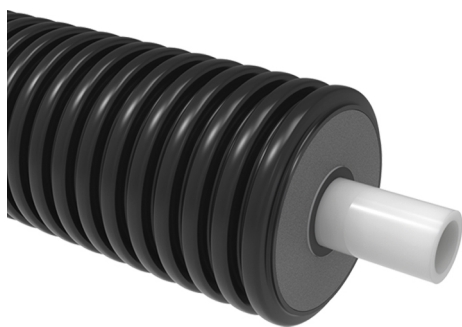
$(70\text{ °C} + 40\text{ °C}) / 2 - 5\text{ °C} = 50\text{ K}$

Lämpöhäviö: 7 W/m

Numero	Tyyppi	U-arvo [W/m·K]	Lämpöhäviö [W/m] vastaavalle lämpötilaerolle $\Delta\theta$ [K]						
			30	40	50	60	70	80	90
A	2x25/140	0.120	3.59	4.79	5.99	7.19	8.39	9.58	10.78
B	2x32/140	0.141	4.22	5.62	7.03	8.44	9.84	11.25	12.65
C	2x40/175	0.150	4.51	6.01	7.51	9.01	10.51	12.02	13.52
D	2x50/175	0.179	5.37	7.16	8.95	10.74	12.53	14.32	16.11
E	2x63/200	0.204	6.12	8.16	10.20	12.24	14.28	16.32	18.36
F	2x75/250	0.218	6.53	8.71	10.89	13.06	15.24	17.42	19.59

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

Uponor Ecoflex Aqua VIP Single PN10 (SDR 7.4)



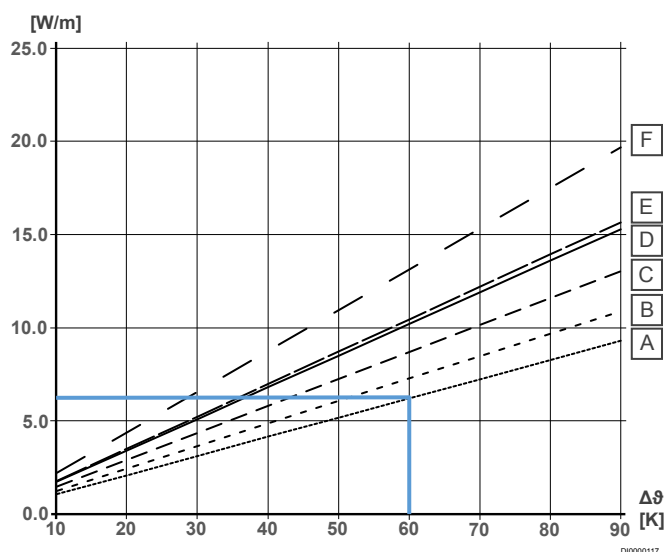
RP0000141

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



ϑ_M = Siirtoaineen lämpötila = 65 °C

ϑ_E = Maan lämpötila = 5 °C

$\Delta\vartheta$ = Lämpötilaero [K]

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

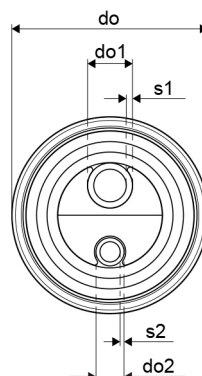
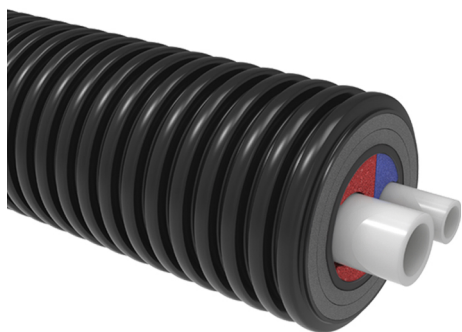
65 °C - 5 °C = 60 K

Lämpöhäviö: 6,18 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	0,103	3,09	4,12	5,15	6,18	7,21	8,24	9,27
B	50/140	0,121	3,62	4,83	6,04	7,25	8,46	9,66	10,87
C	63/140	0,145	4,34	5,78	7,23	8,67	10,12	11,56	13,01
D	75/140	0,170	5,09	6,79	8,49	10,18	11,88	13,58	15,27
E	90/175	0,174	5,22	6,96	8,70	10,43	12,17	13,91	15,65
F	110/175	0,219	6,56	8,74	10,93	13,11	15,30	17,48	19,67

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

Uponor Ecoflex Aqua VIP Twin PN10 (SDR 7.4)



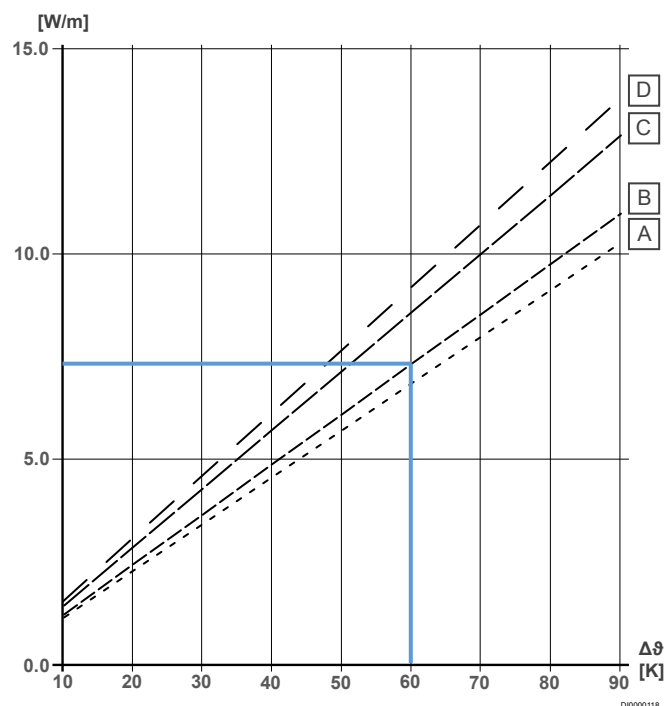
RP0000141

Tyyppi	Virtausputki do1 x s1 [mm]	Virtausputki do2 x s2 [mm]	Suojakuori do [mm]	Taivutussäde [m]	Paino tyhjänä [kg/m]	Tilavuus Virtausputki [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



ϑ_v = Menoveden lämpötila = 65 °C

ϑ_R = Paluuveden lämpötila = 55 °C

ϑ_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: 7,32 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	0,114	3,43	4,57	5,71	6,85	7,99	9,14	10,28
B	32-20/140	0,122	3,66	4,88	6,10	7,32	8,54	9,76	10,98
C	40-25/140	0,143	4,29	5,72	7,16	8,59	10,02	11,45	12,88
D	50-32/175	0,153	4,59	6,12	7,65	9,18	10,71	12,24	13,77

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 ennakkoilmoitusta tuotteiden jatkuvaan parantamiseen ja kehittämiseen liittyvien toimintaperiaatteidensa mukaisesti.



www.uponor.fi