

Typiske effekter - stålrør - dobbelt

6.1

Typiske effekter - stålrør - dobbelt						
v/100 Pa/m (10 mm VS/m) og medie temp. på 80°C						
Medierør		Hastighed	Masseflow	Effekt v/Dt=30°C	Effekt v/Dt=40°C	Effekt v/Dt=50°C
DN	d udv. mm	(m/s)	(m ³ /h)	(kW)	(kW)	(kW)
20+20	26,3+26,3	0,35	0,47	15,8	21,1	26,4
25+25	33,7+33,7	0,41	0,86	29,3	39,1	48,8
32+32	42,4+42,4	0,50	1,97	67,0	89,3	112,0
40+40	48,3+48,3	0,56	2,92	99,2	132,0	165,0
50+50	60,3+60,3	0,65	5,45	185,0	247,0	309,0
65+65	76,1+76,1	0,77	10,70	364,0	485,0	606,0
80+80	88,9+88,9	0,85	16,34	555,0	740,0	925,0
100+100	114,3+114,3	0,97	27,73	1106,0	1475,0	1843,0
125+125	139,7+139,7	1,15	57,00	1937,0	2583,0	3229,0
150+150	168,3+168,3	1,29	94,07	3197,0	4263,0	5329,0
200+200	219,1+219,1	1,59	193,32	6700,0	9000,0	11200,0

Der henvises til afsnit 1 vedr. dimensionering.

Forudsætninger - varmetab

Ved sammenligning af varmetab er det vigtigt at kende forudsætningerne, som varmetabet er beregnet ud fra.

Der er en række faktorer, som ikke har med det præisolerede rørs egenskaber at gøre, men som har stor betydning for varmetabet.

Følgende forudsætninger skal være ens, før man reelt kan sammenligne varmetabet:

- Dimensioner medie- og kapperør
- Medierørs temperaturer
- Jordens lambdaværdi
- Jordens temperatur
- Overfladeresistans
- Lægningsdybde

Da det reelt er isoleringens lambdaværdi, man sammenligner, er det naturligvis også vigtigt, at man her anvender den korrekte lambdaværdi. De angivne lambdaværdier nedenfor er gennemsnitsværdier.

Alt efter krav til skummets mekaniske egenskaber, kan rør produceres med varierende lambdaværdier ned til 0,0225 W/m°C.

På de følgende sider er der angivet tabeller med de præisolerede rørs varmetab. Beregningerne af varmetabet er baseret på følgende forudsætninger.

Lambda _{jord}	1,2000	W/m°C	Varmeledningsevne - jord / sand For fugtig jord kan anvendes værdier fra 1,5-2,0 W/m°C For tørt sand ca. 1,0 W/m°C.
Lambda kontinuerlig produktion	0,024	W/m°C	
Lambda diskontinuerlig produktion	0,026	W/m°C	Overfladeresistans I henhold til EUHP's District Heating Handbook, kan denne sædvanligvis sættes til 0,0685 m² °C/W.
R _o	0,0685	m² °C/W	
Lægningsdybde H	800	mm	Lægningsdybde Angives i mm fra overkant kapperør til jordoverfladen ved ubefæstet eller underside belægning ved befæstede områder.
t _{fram}	80,0	°C	
t _{retur}	40,0	°C	
t _{jord}	8,0	°C	



Varmetab - stålrør - dobbelt - serie 1					
Stålrør			Kapperør		Varmetab
DN	d udv. mm	Godst. mm	D udv. mm	Godst. mm	W/m Φ total
20+20*	26,9+26,91	2,6	125	3,0	9,1
25+25*	33,7+33,71	3,2	140	3,0	9,3
32+32*	42,4+42,41	3,2	160	3,0	10,0
40+40*	48,3+48,31	3,2	160	3,0	11,9
50+50*	60,3+60,31	3,2	200	3,2	11,8
65+65*	76,1+76,11	3,2	225	3,4	14,1
80+80*	88,9+88,91	3,2	250	3,6	16,0
100+100*	114,3+114,3	3,6	315	4,1	15,9
125+125	139,7+139,7	3,6	400	4,8	15,6
150+150	168,3+168,3	4,0	450	5,2	18,8
200+200	219,1+219,1	4,5	560	6,0	20,9

Varmetab er beregnet pr. kanalmeter.

*Kontiproduceret

Diffusionsspærre

isoplus kan producere rør med kapperør i kapperørdsdimensionerne $\leq \varnothing 355$ mm, som energibesparende kontiproducerede rør med indlagt diffusionsspærre i mellem kapperør og polyuretanskum, startende fra stålrørdsdimension $\varnothing 33,7$ mm.

For rør med kapperør i dimensioner $> \varnothing 355$ mm fungerer kapperøret på grund af sin tykkelse som diffusionsspærre. Diffusionsspærren sikrer isoplus præisolerede rør mod ældning, og varmetabet er dermed konstant i hele rørets tekniske levetid.

Serie 1 rør leveres normalt som traditionelt producerede rør uden indlagt diffusionsspærre. Dimensioner med kapperør $\leq \varnothing 355$ mm kan dog leveres kontiproduceret som specialleverance, derfor er varmetabene for disse dimensioner angivet for energibesparende kontiproducerede rør.


Varmetab - stålrør - dobbelt - serie 2

Stålrør		Kapperør		Varmetab	
DN	d udv. mm	Godst. mm	D udv. mm	Godst. mm	W/m Φ_{total}
20+20	26,9+26,9	2,6	140	3,0	8,1
25+25*	33,7+33,7	3,2	160	3,0	7,9
32+32*	42,4+42,4	3,2	180	3,0	8,6
40+40*	48,3+48,3	3,2	180	3,0	9,9
50+50 *	60,3+60,3	3,2	225	3,4	9,9
65+65*	76,1+76,1	3,2	250	3,6	11,5
80+80*	88,9+88,9	3,2	280	3,9	12,5
100+100*	114,3+114,3	3,6	355	4,5	12,4
125+125	139,7+139,7	3,6	450	5,2	12,5
150+150	168,3+168,3	4,0	500	5,6	14,7
200+200	219,1+219,1	4,5	630	6,6	15,4

Varmetab er beregnet pr. kanalmeter.

*Kontiproduceret

Diffusionsspærre

isoplus kan producere rør, med kapperør i kapperør dimensionerne $\leq \varnothing 355$ mm, som energibesparende kontiproducerede rør med indlagt diffusionsspærre i mellem kapperør og polyuretanskum, startende fra stålrør dimension $\varnothing 33,7$ mm.

For rør med kapperør i dimensioner $> \varnothing 355$ mm fungerer kapperøret på grund af sin tykkelse som diffusionsspærre. Diffusionsspærren sikrer isoplus præisolerede rør mod ældning, og varmetabet er dermed konstant i hele rørets tekniske levetid.


Varmetab - stålrør - dobbelt - serie 3

Stålrør		Kopperør		Varmetab	
DN	d udv. mm	Godst. mm	D udv. mm	Godst. mm	W/m Φ total
20+20	26,9+26,9	2,6	160	3,0	7,1
25+25*	33,7+33,7	3,2	180	3,0	7,0
32+32*	42,4+42,4	3,2	200	3,2	7,8
40+40*	48,3+48,3	3,2	200	3,2	8,9
50+50*	60,3+60,3	3,2	250	3,6	8,6
65+65*	76,1+76,1	3,2	280	3,9	9,7
80+80*	88,9+88,9	3,2	315	4,1	10,3
100+100	114,3+114,3	3,6	400	4,8	11,1
125+125	139,7+139,7	3,6	500	5,6	10,7
150+150	168,3+168,3	4,0	560	6,0	12,0
200+200	219,1+219,1	4,5	710	7,2	12,4

Varmetab er beregnet pr. kanalmeter.

*Kontiproduceret

Diffusionsspærre

isoplus kan producere rør, med kopperør i kopperørdimensionerne $\leq \varnothing 355$ mm, som energibesparende kontiproducerede rør med indlagt diffusionsspærre i mellem kopperør og polyuretanskum, startende fra stålrørdimension $\varnothing 33,7$ mm.

For rør med kopperør i dimensioner $> \varnothing 355$ mm fungerer kopperøret på grund af sin tykkelse som diffusionsspærre. Diffusionsspærren sikrer isoplus præisolerede rør mod ældning, og varmetabet er dermed konstant i hele rørets tekniske levetid.