



**NRG  
FLEX**

NRG flex, s.r.o.  
Lesná 16, 900 27 Bernolákovo, Slovakia

M +421 907 893 202  
T +421 2 381 00 996  
E info@nrgflex.sk

IČO: 45 411 395, IČ-DPH: SK2022964548  
Obch. register okr. súdu BA I., Oddiel: Sro, v.č. 63077/B

[www.nrgflex.sk](http://www.nrgflex.sk)

## TECHNICKÝ LIST plastové predizolované potrubie NRG FibreFlex PN10

Trasa teplovodu je navrhnutá z plastového predizolovaného systému od NRG flex. NRG FibreFlex je flexibilný plastový predizolovaný systém s médiovou rúrkou zo sieťovaného polyetylénu PE-Xa, so sieťkou z aramidového vlákna a EVOH žltou kyslíkovou bariérou, ktorá je izolovaná v polyuretánovej pene. Adhézna vrstva spolu so sieťkou z aramidového vlákna zabezpečuje vyššiu odolnosť médionosnej rúrky, ktorá je takto schopná kĺzavo zniesť teplotu média až 95 °C pri tlaku 1,0 MPa. Plášť je tvorený extrudovaným, jemne zvlneným nízkohustotným polyetylénom LLD- PE.

Typ potrubného rozvodu	NRG FibreFlex PN10
Rúrka pre médium	sieťovaný polyetylén PE-Xa so sieťkou z aramidového vlákna s žltou protikyslíkovou bariérou (EVOH) podľa ZG 200-2
Skladba izolácie	polyuretánová izolácia s cyklopentánom
Plášťová izolácia	paralelne zvlnená LLD-PE plášťová rúrka
Spájanie potrubia	pomocou lisovacích tvaroviek
Dodávka potrubia	štandardné náviny, prírezy
Lambda izolácie pri 50°C	0,0202 W/m.K podľa EN 15632
Maximálna teplota média	+95 °C pri 1,0 MPa, certifikované Class A podľa OFI ZG200-2
Prevádzková teplota média	-20°C až +95 °C
Max prevádzková teplota pri max. prevádz. tlaku	+80 °C pri 1,0 MPa alebo +95 °C (kĺzavo)
Maximálny tlak	1,0 MPa
Iné vlastnosti	samokompenzačné a samoodvzdušňovacie vlastnosti
Príslušné normy:	- Médionosná rúra zodpovedá ofi ZG200-2 Class A - Tepelná izolácia a plášť podľa EN 15632-1,2
Certifikáty:	- ISO 9001:2015 (TÜV AUSTRIA, no. of cert.: 20100193005997) - ISO 14001:2015 (TÜV AUSTRIA, no. of cert.: 20104193005998) - ZG 200-2 (ofi, no of cert.:0458)



**NRG  
FLEX**

NRG flex, s.r.o.  
Lesná 16, 900 27 Bernolákovo, Slovakia

M +421 907 893 202  
T +421 2 381 00 996  
E info@nrgflex.sk

IČO: 45 411 395, IČ-DPH: SK2022964548  
Obch. register okr. súdu BA I., Oddiel: Sro, v.č. 63077/B

[www.nrgflex.sk](http://www.nrgflex.sk)

Dlhodobé zaťaženie NRG FibreFlex PN10 potrubia bez zmeny zaťaženia:

Teplota, °C	Bezpečnostný koeficient	NRG FiberFlex (10bar)					
		Životnosť (roky)					
		1	5	10	25	50	
		Prevádzkový tlak, bar					
10	TD	1,50	23,6	23,2	23,0	22,8	22,6
20		1,50	20,9	20,5	20,4	20,1	20,0
30		1,50	18,5	18,2	18,1	17,9	17,7
40		1,50	16,5	16,2	16,1	15,9	15,7
50		1,50	14,7	14,4	14,3	14,1	14,0
60		1,50	13,1	12,9	12,8	12,6	12,5
70		1,50	11,8	11,5	11,4	11,3	11,2
80		1,50	10,5	10,3	10,2	10,1	-
90	Tmax.	1,30	11,2	10,9	10,8	-	-
95	Tmal.	1,00	11,4	11,1	11,0	-	-

Podľa OFI ZG200-2 Class A (PN10) technickej špecifikácie má byť servisný koeficient pre návrh potrubia  $C = 1,5$ ;  $C = 1,3$  pre maximálnu teplotu a  $C = 1$  pre poruchu.

Iné teplotné / časové profily môžu byť použité v súlade s ISO13760 (Minerovo pravidlo).

Pre konkrétne zadanie a teplotný profil pripravíme prepočet predpokladanej životnosti.

Tepelné straty potrubia sú definované pri nasledovných podmienkach

$t_v$ [°C] teplota prívodu	80 °C
$t_R$ [°C] teplota spiatocky	60 °C
$t_E$ [°C] teplota zeminy	10 °C
$t_B$ [°C] stredná prevádzková teplota	$t_B = (t_v + t_R)/2$
$l_E$ koeficient tepelnej vodivosti zeminy	1,0 W/m.K
$h$ [mm] výška krytia potrubia zeminou	800 mm
$d$ [mm]	vonkajší priemer potrubia pre médium
$D$ [mm]	vonkajší priemer potrubia ochranného plášťa
$U$ [W/mK]	koeficient prestupu tepla [W/m <sup>2</sup> K] vztiahnutý na 1m potrubia
$Q$ [W/m]	tepelná strata (Jedná sa o celkovú stratu 1m potrubia) $Q = U (t_B - t_E)$ [W/m]
$l_u$ [m]	dĺžka jednotlivého úseku <sup>1</sup>
Celková tepelná strata teplovodu [W]	Vypočítaná ako $Q \times l_u$ [W]

rúka pre médium			vonkajší plášť	polomer ohybu	strata U	strata 1 m potrubia
$d$ [mm]	menovitý priemer $d_a$ [mm]	hrúbka steny $s$ [mm]	DA [mm]	$r$ [m]	[W/m K]	[W]
2x d25	25,0	2,2	91*	0,9	0,1760	10,56
	25,0	2,2	111	0,9	0,1346	8,08
2x d32	32,0	2,5	111	0,9	0,1871	11,23

<sup>1</sup> metre potrubia z VV, tj. pri 2xd25 sa bude počítať 100 m, pri 1xd75 sa bude počítať 200 m na 100 m trasy



**NRG  
FLEX**

NRG flex, s.r.o.  
Lesná 16, 900 27 Bernolákovo, Slovakia

M +421 907 893 202  
T +421 2 381 00 996  
E info@nrgflex.sk

IČO: 45 411 395, IČ-DPH: SK2022964548  
Obch. register okr. súdu BA I., Oddiel: Sro, v.č. 63077/B

[www.nrgflex.sk](http://www.nrgflex.sk)

	32,0	2,5	126	1,0	0,1544	9,26
2x d40	40,0	2,8	126*	1,0	0,2132	12,79
	40,0	2,8	142	1,1	0,1727	10,36
2x d50	47,6	3,6	162	1,2	0,1802	10,81
	47,6	3,6	182	1,3	0,1524	9,14
2x d63	58,5	4,0	182	1,3	0,2044	12,26
	58,5	4,0	202	1,4	0,1711	10,27
2x d75	69,5	4,6	202	1,4	0,2274	13,64
	69,5	4,6	225*	1,6	0,1861	11,17
2x d90	84,0	6,0	225*	1,6	0,2689	16,13

d [mm]	menovitý priemer da [mm]	hrúbka steny s [mm]	DA [mm]	r [m]	[W/m K]	[W]
d25	25,0	2,2	76*	0,7	0,1092	6,55
	25,0	2,2	91	0,9	0,0939	5,63
d32	32,0	2,5	76*	0,7	0,1388	8,33
	32,0	2,5	91	0,9	0,1151	6,91
d40	40,0	2,8	91*	0,9	0,1444	8,66
	40,0	2,8	111	0,9	0,1172	7,03
d50	47,6	3,6	111	0,9	0,1395	8,37
	47,6	3,6	126*	1,0	0,1222	7,33
d63	58,5	4,0	126	1,0	0,1526	9,16
	58,5	4,0	142*	1,1	0,1331	7,99
d75	69,5	4,6	142	1,1	0,1625	9,75
	69,5	4,6	162	1,2	0,1392	8,35
d90	84,0	6,0	162	1,2	0,1755	10,53
	84,0	6,0	182	1,3	0,1510	9,06
d110	101,0	6,5	162	1,2	0,2359	14,15
	101,0	6,5	182*	1,3	0,1937	11,62
	101,0	6,5	202*	1,3	0,1722	10,33
d125	116,0	6,8	182*	1,3	0,2460	14,76
	116,0	6,8	202	1,4	0,2037	12,22
d140	127,0	7,1	202	1,6	0,2385	14,31
	127,0	7,1	225*	1,6	0,1985	11,91
d160	144,0	7,5	225*	1,6	0,2472	14,83

\* na objednávku