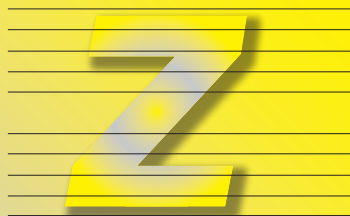







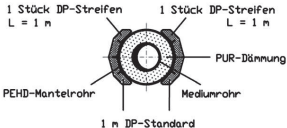

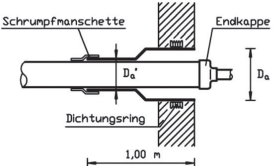
PRIBOR

Pregled delova (pregledna matrica)	_____	Z 1.0
Jednokratni kompenzator	_____	Z 2.0
EKO podaci	_____	Z 2.1
	_____	V 2.2
Bušenje pod pritiskom	_____	Z 3.0
Jednokratni kuglični ventil	_____	Z 4.0
Završna Kapa	_____	Z 5.0
Prolaz kroz zid	_____	Z 6.0
Kompenzacioni jastuk	_____	Z 7.0
Kompenzacioni jastuk - podaci	_____	Z 7.1
PUR Pena	_____	Z 8.0
Priključna cev, Montažne gredice, PVC Traka opomenica	_____	Z 9.0



PRIBOR

Pregled delov (pregledna matrica)

 <p>EKO-kompensator (jednokratni kompenzator)</p>	 <p>Uređaj za bušenje pod pritiskom</p>
 <p>Jednokratni-kuglični ventil</p>	 <p>Završna kapa</p>
 <p>Prolaz kroz zid</p>	 <p>1 Stück DP-Streifen L = 1 m</p> <p>1 Stück DP-Streifen L = 1 m</p> <p>PUR-Dämmung</p> <p>PEHD-Mantelrohr</p> <p>Mediumrohr</p> <p>1 m DP-Standard</p> <p>Kompenzacioni jastuk</p>
 <p>PUR pena</p>	 <p>Schrumpmanschette</p> <p>Endkappe</p> <p>D_a</p> <p>D_a</p> <p>Dichtungsring</p> <p>1,00 m</p> <p>Dodatna oprema</p>



EKO (jednokratni kompenzator) – sistem služi za termičko prednaprezanje **isoplus**-cevovoda kod već zatrpanih kanala cevovoda. Delovi trase između EKO-sistema moraju biti zatrpani, a samo neophodni montažni šaht za EKO-sistem ostaje otvoren. Po pravilu, sledi termičko prednaprezanje sa postojećim pogonskim medijumom, međutim ono može takođe biti izvršeno i uz pomoć mobilnih zagrevnih agregata.

EKO-kompenzator je element koji treba zavariti u KMR-trasu. Prilikom zagrevanja cevi dolazi do izmena u dužini koje, uz pomoć EKO-sistema, bivaju bezbedno prihvaćene. Zavarivanjem EKO-vođica nakon kompenzacije širenja koja je usledila, postiže se prednaprezanje trase.

EKO-sistem se primenjuje na trasama čija je maksimalna dozvoljena dužina prekoračena, zbog čega se prirodni elementi istezanja, usled nedostatka prostora, nisu mogli predvideti. Na početku i na kraju jednog EKO-odsečka, u svakom slučaju mora da se nalazi krak za kompenzaciju istezanja (L,Z ili U-luk), odnosno može jednostrano biti postavljena i jedna čvrsta tačka.

EKO-sistem ne može biti predviđen za proces istezanja na početku ili na kraju nekog odsečka umesto L, Z ili U-luka. Da bi se postiglo prednaprezanje, odnosno ograničenje aksijalnog napona EKO-sistem se mora nalaziti u području prirjanja. Na odsečcima koji su kraći od dozvoljene dužine polaganja cevi, EKO-sistem ne deluje. Kod planiranih mešanih sistema, na primer, EKO ↔ polaganje u hladnom stanju.

Isporučena dužina (L_L) se mora skratiti za meru mehaničkog prednaprezanja (V_m) pri ugrađivanju EKO-sistema. Tako se postiže stvarno očekivano istezanje (u_s) te trase. Uz to se EKO-sistem mora mehanički stegnuti pomoću prigodnog alata za naprezanje. Po želji, EKO-kompenzator može biti fabrički prednapregnut, a od nominalne veličine DN 350 se to dešava principijelno zbog prevelikih sila.

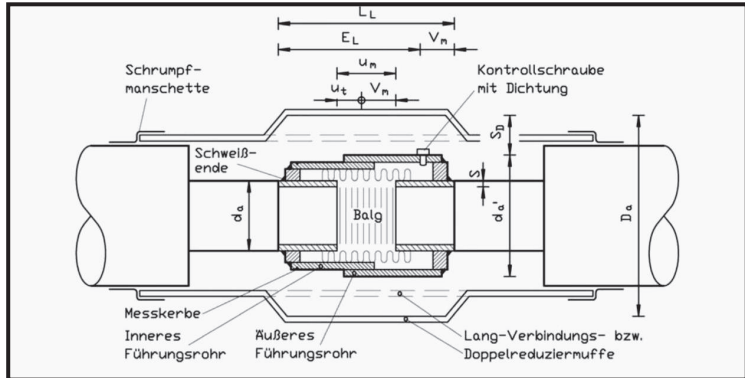
Materijal: Unutrašnja cev je od hrom-niklovanog čelika, radni materijal br. 1.4541; završeci, spoljna cev i sl. od St 37.0, radni materijal br. 1.0254; isporuka uključuje šestougaoni vijak sa zaptivnim prstenom; nominalni pritisak PN 25.

Dimenzije EKO-sistema, strana **Z 2.1**

Tok montaže, strana **M 5.0**

Tehnika montaže i funkcija, pogledati stranu **P 4.4**

PODACI EKO-KOMPENZATORA



d_a = spoljni prečnik čelične cevi
 s = debljina zida cevi
 d_a' = EKO-spoljni prečnik
 d_a' = najmanji prečnik spojnice na EKO-u
 S_D = debljina izolacije EKO-a
 M = najmanja dužina spojnice
 L_L = isporučena dužina
 u_m = maksimalno prihvatanje istezanja

F = neophodna sila za mehaničko prednaprezanje
 A = površina poprečnog preseka
 G = težina kompenzatora
 u_t = stvarno izračunato prihvatanje istezanja
 V_m = mehanička mera prednaprezanja
 E_L = dužina ugrađenog EKO-a

DIMENZIJE

DN	Tip	d_a [mm]	s [mm]	d_a' [mm]	D_a [mm]	s_D [mm]	M [mm]	L_L [mm]	u_m [mm]	F [N/mm]	A [cm ²]	G [kg]
20	EKO-25/25/50 (*)	26,9	3,2	56,0	125	34,5	1000	275	50	176	9,7	1,8
25	EKO-25/25/50	33,7	3,2	56,0	125	34,5	1000	275	50	176	9,7	1,8
32	EKO-25/32/50	42,4	2,6	73,0	140	33,5	1000	275	50	204	15,1	2,0
40	EKO-25/40/50	48,3	2,6	73,0	140	33,5	1000	275	50	177	16,3	2,0
50	EKO-25/50/50	60,3	2,9	86,0	160	37,0	1000	275	50	224	25,9	2,4
65	EKO-25/65/70	76,1	2,9	106,0	180	37,0	1000	335	70	219	42,1	3,8
80	EKO-25/80/70	88,9	3,2	122,0	180	29,0	1000	345	70	180	67,8	5,4
100	EKO-25/100/80	114,3	3,6	139,7	225	42,6	1200	390	80	212	109,9	7,6
125	EKO-25/125/80	139,7	3,6	168,3	250	40,8	1200	400	80	226	159,9	9,7
150	EKO-25/150/100	168,3	4,0	193,7	280	43,1	1200	475	100	261	230,5	15,4
200	EKO-25/200/120	219,1	4,5	268,0	355	43,5	1200	515	120	361	383,9	24,0
250	EKO-25/250/120	273,0	5,0	323,9	400	38,0	1200	515	120	362	594,0	31,5
300	EKO-25/300/140	323,9	5,6	355,6	450	47,2	1400	660	140	353	834,2	51,5
350	EKO-25/350/140	355,6	5,6	406,4	500	46,8	1400	650	140	617	1004,3	60,0
400	EKO-25/400/140	406,4	6,3	457,2	560	51,4	1400	650	140	505	1310,0	75,5
450	EKO-25/450/150	457,2	6,3	508,0	630	61,0	1400	660	150	528	1656,1	86,0
500	EKO-25/500/150	508,0	6,3	560,0	670	55,0	1400	660	150	537	2042,8	93,0
600	EKO-25/600/150	610,0	7,1	675,0	800	62,5	1500	690	150	864	2937,8	162,0

(*) = redukcije čeličnih cevi od DN 25 na DN 20 moraju već fabrički biti urađene. Drugie dimenzije i tipove na specijalan zahtev.

UREĐAJ ZA BUŠENJE POD PRITISKOM

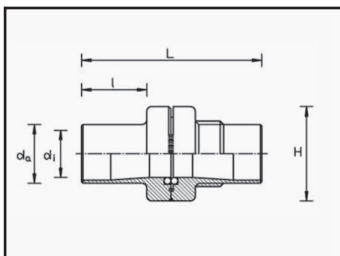


Uređaj za bušenje pod pritiskom služi za izradu cevnog priključka kod **isoplus**-cevovoda koji se nalazi u funkciji. Priprema, sprovođenje i izrada bušotine u skladu sa AGFW-radnim listom FW 432. Pri tome se između nominalne veličine glavnog voda i grane prema AGFW FW 401 mora napraviti razlika od barem dve dimenzije.

Metod bušenja omogućava znatnu uštedu troškova, kao i brzu i bezbednu montažu bez prekida pogona. Primenjivo do maksimalno 155°C pogonske temperature i nominalnog pritiska PN 25. Preporučljivo je smanjiti temperaturu i pritisak za vreme montaže.

Špera – tip T (blokada za bušotinu)

DN	d_a [mm]	H [mm]	d_i [mm]	l [mm]	L [mm]	D_a [mm]
20/25	26/33	68	27,3	47	130	125
32	42,4	76	36,0	47	130	125
40	48,3	78	39,0	47	130	140
50	60,3	88	46,0	52	135	140
65	76,1	105	60,0	55	145	160
80	88,9	117	71,0	63	155	200
100	114,3	148	100,0	73	175	250
125	139,7	260	121,0	90	204	315
150	168,3	292	140,0	105	243	355
200	219,1	386	182,0	120	287	450



Materijal: St 52.3, radni materijal br. 1.0570 po DIN 17100, zaptivači iz EPDM, isporuka uključuje zapornu ploču. Za montažu špera od DN 125 do DN 200 stoji 24 časa na raspolaganju služba za vršenje bušotina. Ona nakon odgovarajućeg ispitivanja vrši i velike bušotine do DN 400.

Kao pribor za grane do maksimalno DN 100 može biti isporučen uređaj za bušenje sigurnosnih brana. U slučaju potrebe, on može biti iznajmljen na nekoliko dana ili nedelja. U tom periodu je isključivo korisnik alata odgovoran za funkcionalnost, čišćenje i vraćanje svih delova.

U obim isporuke spadaju svi adapteri špera od DN 25 do DN 100, testere za rupe od tankog bi-metala ovih nominalnih veličina, 475 mm dugačko vratilo, burgija za centriranje od tvrdog metala sa delom za hvatanje odreska, svi neophodni ključevi, rukohvat za ploče špera i pogonska jedinica.

D_a = minimalni prečnik obložne cevi kod špera
Smernice za montažu, strana **M 6.0**

JEDNOKRATNI-KUGLIČNI VENTIL



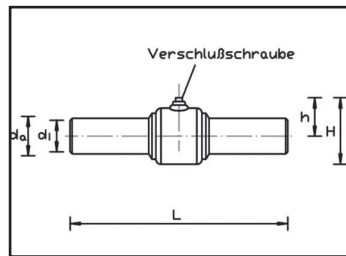
Jednokratni-kuglični ventili, odnosno kuglični ventili za priključivanje po potrebi, služe kao završetak nekog dela trase koji će biti nastavljen u nekom kasnijem, još nepoznatom, trenutku. Zavaren kao završni deo, postojeća **isoplus**-trasa može u svakom trenutku biti nastavljena bez pražnjenja cevovoda i isključivanja pogona.

Jedanput-kuglični ventili se zavaruju na trasu kao parče cevi u zatvorenom položaju. Kada je reč o jedanput-kugličnim ventilima, treba obratiti pažnju da se montaža kugličnih ventila obavlja i u smeru kazaljke na satu, a i da bude pomererena u odnosu na uzdužnu osu.

Radi zaštite od prljanja i da bi se sprečilo da PUR-pena proдре u otvoreni završetak kugličnog ventila, propisana je montaža blinde, tj. cevne kape prema DIN 2617. Dodatna izolacija sledi pomoću spojnice specijalne dužine. Primenjivo do maksimalno 155°C radne temperature i nominalnog pritiska PN 25.

Jedanput-kuglični ventili – tip N

DN	d _a [mm]	H [mm]	d _i [mm]	h [mm]	L [mm]	D _a [mm]
20	26,9	57,2	22,3	36	230	110
25	33,7	66,2	28,5	42	230	110
32	42,4	76,2	37,2	46	260	125
40	48,3	91,0	43,1	56	260	125
50	60,3	106,5	54,5	62	300	140
65	76,1	126,8	70,3	76	300	160
80	88,9	148,5	82,5	88	300	180
100	114,3	175,0	107,1	102	325	225
125	139,7	211,9	127,1	123	325	280
150	168,3	252,6	154,1	143	350	315



Materijal: Kućište i zavareni završeci od St 37.0, radni materijal br. 1. 0254, kugla i vratilo od hrom-niklovanog čelika, prsten i zaptivači od PTFE.

Kada se odsečak koji se nastavlja položi, montira i zavari na jednokratni-kuglični ventil, sledi puštanje u rad. U tu svrhu se navrtka za zatvaranje jednokratnog-kugličnog ventila okrene imbusom, a zatim se zavaruje.

D_a = minimalni prečnik obložne cevi kod jednokratnog-kugličnog ventila

ZAVRŠNA KAPA



Završne kape služe za čeonu zaštitu od vlaženja PUR-pene na završecima cevi u komorama ili zgradama. Prilikom primene u komorama one se moraju obezbediti od poplave zagrejanom vodom.

Završne kape dodatno štite od difuzije čelijskih gasova PUR-pene na otvorenim cevnim završecima. Istraživanja tokom dužih vremanskih perioda su pokazala da difuzija čelijskih gasova na nezaštićenim cevnim završecima, odnosno čeonim stranama, utiče negativno na životni vek plastičnih obložnih cevi. Zato uzidavanje cevnih završetaka bez završne kape principijelno nije dozvoljeno.

Za navlačenje završnih kapa pre priključivanja na crne cevi unutrašnjih instalacija, odgovoran je instalater. Završne kape ne smeju biti posečene i moraju prilikom zavarivanja biti zaštićene od uticaja toplote. Kako bi se obezbedilo pravilno termičko skupljanje, mora postojati minimalni deo PEHD-obložne cevi na unutrašnjoj strani komore ili građevine.

Kod temperatura medijuma > 120° C, završne kape se moraju dodatno pričvrstiti nerđajućim zateznim trakama i za cev za medijum i za obložnu cev. Završne kape su isporučive u svim dostupnim kombinacijama cevi za medijum i obložnih cevi. Za duple cevi postoje takozvane dvostruke dupleks-završne kape, a za naknadnu montažu mogu se isporučiti takozvane završne kape sa rajsferšlusom.

Sve završne kape se sastoje od termoskupljajućeg, modifikovanog poliolefina molekularne strukture, koji je samim tim netopljiv, i na oba kraja poseduju sloj specijalnog obrađenog zaptivnog lepila koje je otporno na temperaturu. Otporne su na toplotno starenje, vremenske uslove i hemijske uticaje, kao i na UV-zračenja i zemljane alkalije.

Smernice za montažu, strana **M 7.0**

Kombinacije cevi za medijum i obložne cevi, pogledati na strani **R 2.0, R 3.0 – R 3.1.1, F 2.0 – F 4.0 i D 2.0**

PROLAZ KROZ ZID



Gumeni prstenovi, odnosno umeci, služe za sprečavanje izlivanja vode prilikom prolaza kroz zidove građevina i komora. Instalater je odgovoran za navlačenje gumenog prstena i centriranje u prolazu kroz zid pre priključivanja za cevovod objekta.

Prolazi kroz zid se moraju ugrađivati pod pravim uglom u odnosu na zid. Radijalna opterećenja zbog ulegnuća tla na građevini ili ulazu u šaht i bočna pomeranja dovode do nezaptivenosti. Međutim, to se može izbeći pažljivim sabijanjem zemljišta oko ulaza. Na unutrašnjim stranama građevine mora postojati minimalni deo PEHD-obložne cevi.

Standardni gumeni prsten

Standardni gumeni prsten se sastoji od specijalno profilisanog neoprenskog prstena koji je otporan na starenje i služi za zaptivanje nepritisakajuće vode prema DIN 18195-4. Širina koja je nezavisna od nominalnih veličina iznosi 50 mm. Jačina, odnosno debljina, konačno oblikovanog prstena iznosi od 12 – 22 mm. On se postavlja u sredinu zidnog otvora, a zatim je neophodno izvršiti betoniranje otvora. Kod standardnog gumenog prstena su aksijalna istezanja dozvoljena do 10 mm.

Zaptivni umetak – C 40

Ako voda pritiska, onda prema DIN 18336 treba primeniti zaptivni umetak koji je otporan na gas, pritisak i vodu i koji se iznutra može dodatno zategnuti. On se sastoji od dvostruko-zaptivajućeg umetka sa dve zaptivne površine od 20 mm jakih EPDM-zaptivača od pune gume (etilen-propilen-kaučuk). Svi metalni delovi su galvanski pocinkovani, hromirani i zapečaćeni. Specijalno za KMR konstruisane zaptivne površine obezbeđuju ravnomernu podelu pritiska na PEHD-obložnu cev i tako sprečavaju ulubljanje, odnosno sužavanje.

Sledi ugrađivanje u bušotinu i obložnu cev. Bušenje, odnosno betoniranje obložne cevi, vrši građevinska firma. Dužina obložne cevi zavisi od debljine zida. Prilikom montaže se, kako bi se izbegla oštećenja obložne cevi, nužno mora pridržavati zadatih momenata pritezanje navrtki. Kod zaptivnih umetaka su bez daljeg ispitivanja dozvoljena aksijalna istezanja do 20 mm ukoliko je reč o puzećem istezanju, dakle ukoliko ne dolazi do jakih temperaturnih promena kao što je to slučaj sa parom.

Uputstvo za montažu, strana **M 8.0**

Prečnik obložne cevi, pogledati na strani **R 2.0, R 3.0 – R 3.1.1, F 2.0 – F 4.0 i D 2.0**

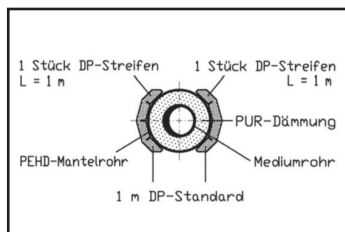
KOMPENZACIONI JASTUCI

Kompenzacioni jastuci DP (dehnungspolster) služe za prihvatanje dilatacija **isoplus**-cevovoda kod L-, Z- i U-kompenzatora, priključaka, redukcioni i završnih spojnica, zapornih armatura, kao i na najvišim i na najnižim tačkama. Instalater mora da se pobrine za to da se u oblastima gde postoji kompenzacioni jastuk, održe povišena minimalna rastojanja između obložnih cevi i zida kanala, poglavlje *Montaža*, strana **M 2.2.1**.

Samo tako može biti obezbeđena pravilna montaža jastuka u skladu sa statičkim zahtevima cevi. Kao standard, izrađuju se jastuci debljine 40 mm i dužine 1000 mm. Ako su neophodne debljine veće od 40 mm, moraju se plamenom zalepiti dva ili više jastuka, jedan iznad drugog. Montažu rade isključivo obučeni **isoplus**-monteri.

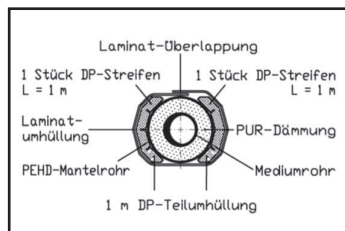
Standardni kompenzacioni jastuk

Standardni kompenzacioni jastuk obuhvata dva rebrasta dela za bočnu primenu na pozicijama 3.00 i 9.00 časova. Pri tome nastaje akumulacija toplote na vrhu cevi.



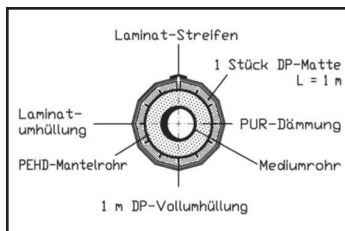
Kompenzacioni jastuk za delimično oblaganje

Kao i standardni model, samo sa dodatnom spoljašnjom čvrstom ivičnom zonom od laminata, radi potpunog oblaganja PEHD-obložne cevi, zatvorene horizontalno-ovalne izrade. Tako ne dolazi do akumulacije toplote i sprečava se upadanje peska između obložne cevi i jastuka.



Kompenzacioni jastuk za potpuno oblaganje

Kao i jastuk za delimično oblaganje, samo nije rebrastog oblika, već jastučni dušek koji 100% obuhvata ceo obim PEHD-obložne cevi. Uzdužni preklap lepi se paljenjem laminata. Kompenzacioni jastuk za potpuno oblaganje obuhvata parče duška dužine 1000 mm i širine koja zavisi od dimenzija. Na osnovu velikog akumulacije toplote, pogotovo na vrhu cevi, ova varijanta je samo uslovno primenjiva, odnosno debljina jastuka je ograničena na maksimalno 80 mm.



Projektovanje, odnosno montaža, strana **D 10.2** i **P 3.2 – P 3.7**

PODACI KOMPENZACIONOG JASTUKA

Tehnički parametri na 20° C	Norma	Jedinica	Vrednost-DP	Vrednost-Laminat
Gustina cevi ρ	DIN 53 420	kg/m ³	32 ± 4	45 ± 4
Zatezna čvrstoća σ_B	DIN 53 571	N/mm ²	0,17	0,59
Širenje pri kidanju ϵ_{gr}	DIN 53 571	%	50	109
Trzaj elastičnosti R	DIN 53 512	%	43	---
Tvrdoća sabijanja σ_D Pri deformaciji	DIN 53 577	N/mm ²	25%	0,047
			50%	0,110
Ostatak deformacije pod pritiskom 25% 24 časa nakon rasterećenja	DIN 53 572	%	25%	6
			50%	22
Sposobnost provodljivosti toplote λ	DIN 52 612	W/(m·K)	0,042	0,039
Apsorbcija vode posle 24 časa	DIN 53 428	vol.%	2	3
Propustljivost vodene pare posle 24 časa	DIN 53 429	g/m ² ·d	d = 60 mm	d = 10 mm
				0,15
Klasa građevinskog materijala	DIN 4102	---	B 2	B 3
Materijal	Bela politilen pena zatvorenih ćelija, umrežena, nije podložna truljenju, otporna na glodare i hemikalije			

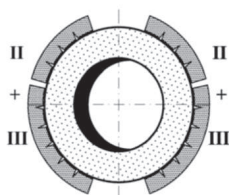
Dimenzije DP- traka



Primena

Ø obložne cevi u mm	Veličina	Kombinacija
65 - 160	I	---
180 - 280	II	---
315 - 355	III	---
400 - 500	IV	II + II
560	V	II + III
630 - 670	VI	III + III
710	VII	III + II + II
800	VIII	III + III + II
900	IX	III + III + III
1000	X	III + III + II + II
1100	XI	III + III + III + II
1200	XII	III + III + III + III
1300	XIII	III + III + III + II + II

Primer



Poliuretano-tvrda pena sastoji se od komponenata poliola (komponenta A, svetla) i isocijanata (komponenta B, tamna). Kao pogonsko sredstvo primenjuje se ciklo-pentan koji je neškodljiv za okolinu i njegova svojstva ne štode ni ozonskom omotaču, niti doprinose efektu staklene bašte. Na gradilištima se poliuretano-tvrda pena meša ručno ili mašinama visokog pritiska po sopstvenoj formuli.

Isoplus-monteri koriste na gradilištima, za naknadne izolacione i zaptivne radove, ili ručno pripremljenu penu iz kofica koja se muti mikserom, ili mašinsku penu iz prethodno zagrejanih rezervoara koji se nalaze na pokretnim postrojenjima gde se pena meša u potrebnoj proporciji.

Kroz egzotermičku hemijsku reakciju nastaje visokokvalitetan izolacioni materijal sa izvrsnim toplotno izolacionim svojstvima i niskom specifičnom težinom. PUR-pena se ističe pri termičkim opterećenjima visokom otpornošću na pritisak i dugim životnim vekom. Izuzetno velika mogućnost primene dostiže **155°C**.

Brojna istraživanja zvanično priznatih ustanova za proveru materijala (AMPA) potvrđuju minimalni životni vek od trideset godina, pri konstantnom opterećenju od **155°C**, a kod **nekontinuirane** proizvodnje poseduje sposobnost provodljivosti toplote (λ) od maksimalno **0,0275 W/(m·K)**.

Optimalna sposobnost adhezije PUR-pene obezbeđuje veliku otpornost na smicanje između obložne cevi i pene, kao i između pene i cevi za medijum. Tako se postiže izvanredan spoj koji omogućava da se, usled termičkog opterećenja nastale sile trenja između podloge, zemljišta i obložne cevi prihvate, kao i da bezbedno prihvati nastali napon smicanja i pritiska. Količina pene po spojnici, poglavlje V, strana V 16.0 – 16.3.



Tehnička svojstva PUR-pene	Jedinica	Minimalna vrednost prema EN 253	Postojeća vrednost Isoplus tipa 2130/28
Gustina cevi ρ	kg/m ³	≥ 60	71
Radijalna čvrstoća pritiska σ_{Druck} na 10% relativne deformacije	N/mm ²	≥ 0,30	0,38
Aksijalna otpornost na smicanje pri τ_{ax} axial do 23°C	N/mm ²	≥ 0,12	0,34
Aksijalna otpornost na smicanje pri τ_{ax} axial do 140°C	N/mm ²	≥ 0,08	0,12
Tangencijalna otpornost na smicanje pri τ_{ax} tangential do 23°C	N/mm ²	≥ 0,20	0,56
Tangencijalna otpornost na smicanje pri τ_{ax} tangential do 140°C	N/mm ²	≥ 0,13	0,15
Zatvorene ćelije	%	≥ 88	91
Veličina ćelija u radijalnom pravcu	mm	< 0,5	< 0,5
Prijem vode posle 90 min. testa sa kipućom vodom	vol. %	≤ 10	3,8
Maksimalna trajna radna temperatura $T_{B\ max}$	° C	120	155
Vek trajanja L	a	≥ 30	≥ 30
Provodljivost toplote λ pri 50°C srednje temperature	W/(m·K)	≤ 0,033	0,0275
Specifični kapacitet toplote c_m	kJ/(kg·K)	---	1,4
Klasa građevinskog materijala (lako zapaljiva)	DIN 4102	---	B 3
Klasa protivpožarne otpornosti (usporava vatru)	DIN 4102	---	< F 30
Štetnost za ozonski omotač ODP	---	---	0
Efekat staklene bašte GWP	---	---	< 0,001

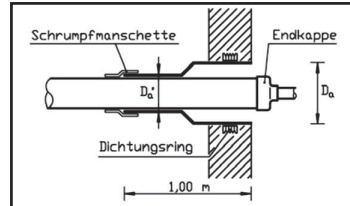
Pena se u skladu sa EN 489 mora skladištiti na temperaturama između +15° C i +25° C, a može se prerađivati na površinskim temperaturama između 15° i maksimalno 45° C. Maksimalna dužina skladištenja iznosi tri meseca. U zavisnosti od količine sledi isporuka u ambalažama od 1 l, 5 l ili 10 l uključujući posude za mešanje na licu mesta.

DODATNA OPREMA

Priključna cev

Isoplus-cevi se često moraju povezivati za već postojeće cevne mreže. Prilikom bočnog prolaza kroz zid kanala, po pravilu dolazi do poprečnog kretanja. Zadatak priključne cevi je da kompenzuje to pomeranje.

Isporučiva dužina PEHD-šablonskog dela iznosi 1,00 m. Sastoji se od centrično raspoređene PEHD-obložne cevi i spojnice. U obim isporuke spada termoskupljajuća manžetna za zaptivanje prelaza priključne cevi na PEHD-omotač odgovarajuće plastične obložne cevi.



Zaptivanje priključne cevi se vrši pomoću tehnički neophodnog prolaza kroz zid (strana **Z 6.0**) koji ne spada u obim isporuke.

Tehnička svojstva za PEHD, strana **R 4.0**

D_a' = prečnik mufa
 D_a = prečnik obložne cevi
 Δl_{Lat} = maksimalno dozvoljeno prihvatanje istezanja, lateralno, tj. poprečno

D_a' [mm]	D_a [mm]	Δl_{Lat} [mm]	D_a' [mm]	D_a [mm]	Δl_{Lat} [mm]
65	110	19	315	450	60
75	125	22	355	500	64
90	140	22	400	560	71
110	160	22	450	630	80
125	180	24	500	710	93
140	200	26	560	800	107
160	225	28	630	900	122
180	250	30	670	900	102
200	280	35	710	1000	131
225	315	40	800	1100	136
250	355	46	900	1200	135
280	400	53	1000	1300	135

Montažne gredice

Montažne gredice služe kao pomoćna postolja za cevovode do maksimalnog prečnika obložne cevi od 315 mm. Za razliku od drvenih gređica, one ne moraju pre zatrpavanja peskom da budu otklonjene i zato se preporučuju za primenu. Montažne gredice se sastoje od ekstrudirane tvrde gume bez FCKW. Na svakih 6 m cevne trase neophodne su tri tačke oslanjanja, odnosno tri montažne gredice.



PVC-traka 'opomenica'

PVC-traka "opomenica" za radove na cevovodu koristi se za obeležavanje isoplus-cevovoda iznad kanala i prvog zatrpavanja od 200 mm na poziciji od 12.00 časova od razvoda i povrata. Traka "opomenica" se isporučuje u 40 mm širokim i 250 m dugačkim rolnama žute boje sa crnim natpisom "Upozorenje – cevovod za daljinsko grejanje".

