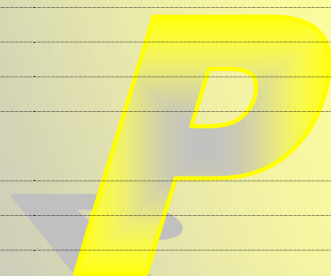


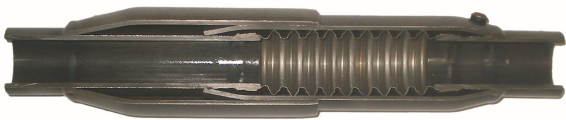




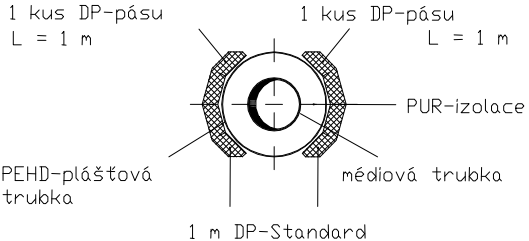

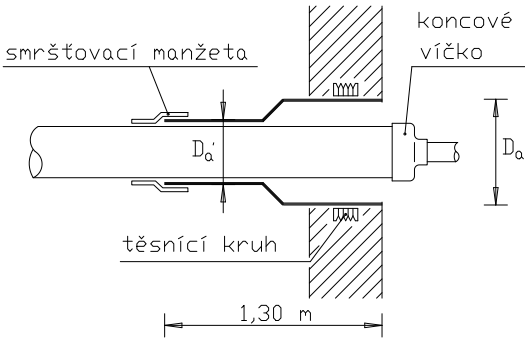
PŘÍSLUŠENSTVÍ

Přehled	_____	P 1.0
Jednorázový kompenzátor EKO	_____	P 2.0
Informační list EKO	_____	P 2.1
Navrtávané odbočky	_____	P 3.0
Jednorázový kulový kohout	_____	P 4.0
Koncové smršťovací víčko	_____	P 5.0
Stěnový prostup	_____	P 6.0
Dilatační polštář	_____	P 7.0
Informační list DP	_____	P 7.1
Polyuretanová tvrdá pěna	_____	P 8.0
PE Chránička pro vstup do kanálu	_____	P 9.0
montážní podkladky, výstražná fólie	_____	



PŘÍSLUŠENSTVÍ

Přehled

 <p>Jednorázový kompenzátor strana P 2.0</p>	 <p>strana P 3.0 Navrtávaná odbočka</p>
 <p>Jednorázový kulový kohout strana P 4.0</p>	 <p>strana P 5.0 Koncové smršťovací víčko</p>
 <p>Stěnový prostup strana P 6.0</p>	 <p>1 kus DP-pásu L = 1 m 1 kus DP-pásu L = 1 m PUR-izolace PEHD-plášťová trubka médiová trubka 1 m DP-Standard</p> <p>strana P 7.0 Dilatační polštář</p>
 <p>PUR pěna strana P 8.0</p>	 <p>smršťovací manžeta koncové víčko D_a' těsnící kruh D_a 1,30 m</p> <p>strana P 9.0 PE Chránička pro vstup do kanálu & ostatní</p>

JEDNORÁZOVÝ KOMPENZÁTOR



Systém **EKO** (Einmal **KO**mpensator – jednorázový kompenzátor) slouží k tepelnému předpětí potrubí **isoplus** v již zasypaném výkopu. Úseky mezi jednorázovými kompenzátory se musí zasypat, nezasypou se pouze montážní jámy s jednorázovými kompenzátory. Zpravidla se tepelné předpětí provádí pomocí stávající teplotonosné látky, může být však provedeno i pomocí mobilních topných agregátů.

Jednorázový kompenzátor je stavební prvek, který se zavaří do trasy s plášťovou trubkou z plastické hmoty (KMR). Při ohřátí trubek dochází ke změnám délek, které systém EKO bezpečně zachytí. Svařením vodících trubek jednorázového kompenzátoru po provedené kompenzaci dilatace dojde k vytvoření předpětí trasy.

Jednorázový kompenzátor se používá u tras, u kterých nemůže být dodržena maximální přípustná délka ukládání [L_{max}] nebo/a u kterých se pro nedostatek místa nemůžou naplánovat přirozené kompenzační prvky. Na začátku i na konci úseku s jednorázovým kompenzátorem se však musí nacházet přirozené dilatační rameno (kompenzátor L, Z nebo U), popř. může být také na jedné straně umístěn pevný bod.

Jednorázový kompenzátor nemůže být naplánován místo kompenzátoru L, Z nebo U k zachycení dilatace na začátku nebo na konci úseku. Aby se dosáhlo předpětí, popř. ohraničení axiálního napětí v zasypaném výkopu, musí se jednorázový kompenzátor nacházet v adhezní oblasti. V úsecích trasy, které jsou menší než maximálně přípustná délka ukládání, je jednorázový kompenzátor bezúčelný. U projektovaných kombinovaných systémů, např. EKO \leftrightarrow ukládání za studena, je tento systém staticky neurčitý.

Dodaná délka [L_L] se před zabudováním jednorázového kompenzátoru musí zkrátit o rozměr mechanického předpětí [V_m]. Tím je nastavena dilatace [u_i] skutečně očekávaná z trasy. K tomu je zapotřebí, aby jednorázový kompenzátor byl mechanicky stlačen pomocí vhodného lisu nebo pomocí jiného vhodného nástroje. Na přání mohou být jednorázové kompenzátory dílensky předepruty, od jmenovité světlosti DN 350 k tomu zásadně dojde na základě vysokých sil.

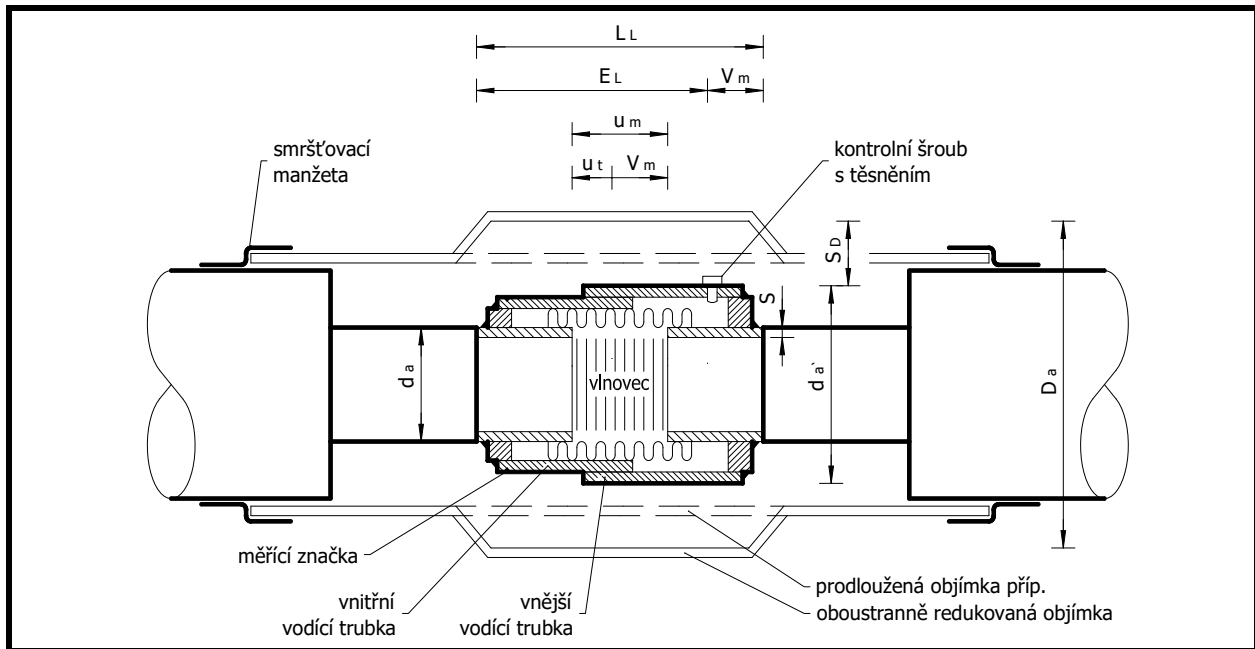
Materiál: vlnovec z chromniklové ocele nacházející se uvnitř trubky, materiál č. 1.4541; přivařovací konce, vnější trubka a pod. z ocele St 37.0, materiál č. 1.0254; dodává se včetně vnitřního šroubu se šestihrannou hlavou s těsněním; jmenovitý tlak PN 25

Rozměry EKO viz stranu **P 2.1**

Průběh montáže EKO viz stranu **M 5.0**

Technika ukládání a funkce EKO viz stranu **K 4.4**

INFORMAČNÍ LIST EKO



- d_a = Vnější průměr ocelové trubky KMR
 s = Tloušťka stěny přivařovacího konce EKO
 $d_{a'}$ = Vnější průměr jednoráz. kompenzátoru
 D_a = Min. \varnothing objímky jednoráz. kompenzátoru
 s_D = Tloušťka izolace jednoráz. kompenzátoru
 M = Minimální délka objímkové spojky
 L_L = Dodaná délka jednoráz. kompenzátoru
 u_m = Maximální zachycení dilatace
 F = Potřebná axiální síla pro mechan. předpětí
 A = Účinný průřez vlnovce
 G = Hmotnost jednorázového kompenzátoru
 u_t = Skutečné zachycení dilatace
 V_m = Rozměr mechanického předpětí
 E_L = Montážní délka jednorázového kompenzátoru

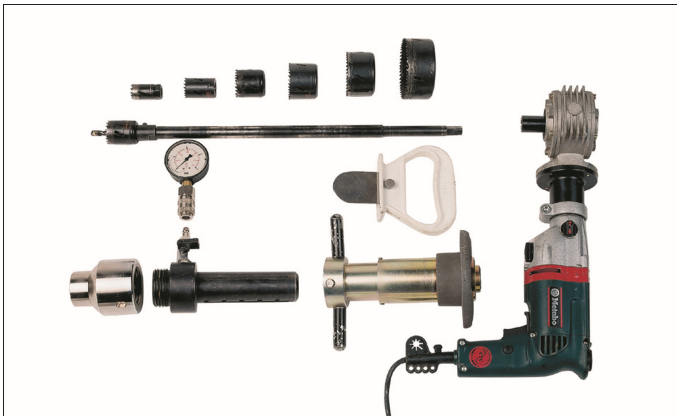
ROZMĚRY

DN	Označení typu	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

(*) = nutná redukce z DN 25 na DN 20 na obou stranách.

Na přání dodáme i jiné dimenze a typy.

NAVRTÁVANÁ ODBOČKA

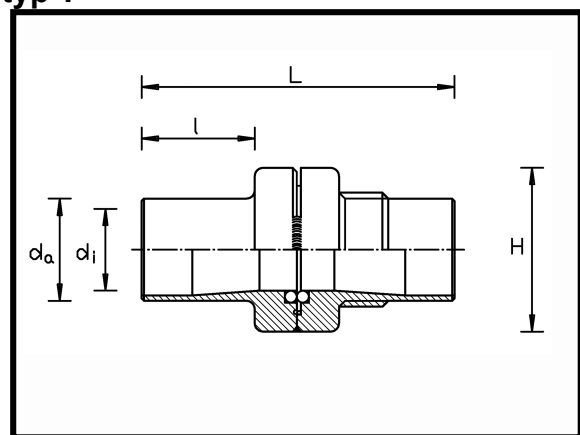


Navrtávací souprava slouží ke zhotovení odbočky navrtávací metodou u potrubí firmy **isoplus**, které je v provozu. Příprava, provedení, jakož i navrtání dle pracovního listu AGFW FW 432. Mezi jmenovitou světlostí průchozího a odbočného vedení se přitom podle AGFW FW 401 musí dodržet rozdíl alespoň dvou dimenzí.

Tato navrtávací metoda umožňuje značnou úsporu nákladů na základě jednoduchých, hospodárných pracovních postupů, jakož i rychlé a bezpečné montáže bez přerušení provozu. Používá se u jednotrubky do provozní teploty max. 149°C a provozní tlaku 25 barů. Při montáži se doporučuje snížit teplotu i tlak.

Navrtávací nástavec s uzavírací planžetou - typ T

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



Materiál ocel St 52.3, materiál č. 1.0570 dle DIN 17100, těsnění z EPDM, dodávka včetně uzavírací planžety.

Firma Isoplus provádí navrtávku odboček do dimenze odbočné trasy DN 100 (včetně) formou dodávky servisních služeb. U dimenzí odbočné trasy od DN 125 až po DN 200 (včetně) Vám na požádání doporučíme firmu, která tyto navrtávky provádí.

Na základě Vaší poptávky Vám vyhotovíme nabídku, jejíž součástí je navrtávací nástavec s uzavírací planžetou – typ T, příslušný navazující předizolovaný ohyb (90° příp. 45° dle typu odbočky), provedení navrtávky a doizolování odbočky. Svářečské práce nejsou předmětem nabídky.

Montážní pokyny viz stranu **M 6.0** D_a = Min. Ø plášťové trubky v místě nátrubkového uzávěru

JEDNORÁZOVÝ KULOVÝ KOHOUT



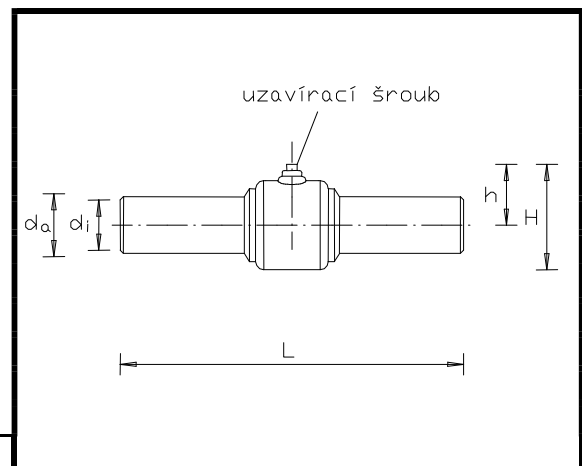
Jednorázový, popř. připojovací kulový kohout slouží k pozdějšímu rozšíření teplovodní sítě. Je zavařen jako koncový kus a existující trasa **isoplus** může být kdykoli prodloužena, aniž by se potrubí muselo vypustit a byl zastaven jeho provoz.

Jednorázové kulové kohouty se zavaří jako kus trubky v uzavřené pozici do trasy. U dvoutrubkového potrubí je třeba dbát na to, aby podle provedení odpovídala montáž kulových kohoutů jak ve smyslu hodinových ručiček, tak ve smyslu podélné osy.

K ochraně před nečistotami a aby se zabránilo vniknutí polyurethanové tvrdé pěny do otevřeného konce kulového kohoutu, je předepsána montáž klenutého dna, popř. trubkového víčka dle DIN 2617. Dodatečná izolace se provede pomocí koncové objímky. Lze použít do provozní teploty max. 149° C a provozního tlaku 25 barů.

Jednorázové kulové kohouty - typ 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	75,2	28,5	45	235	125
32	42,4	91,5	37,2	56,5	260	140
40	48,3	100,1	43,1	62	260	160
50	60,3	121,0	54,5	76,5	300	180
65	76,1	144,7	70,3	87,5	360	200
80	88,9	171,4	82,5	101,5	370	225
100	114,3	210,9	107,1	122,0	390	280
125	139,7	236,9	127,1	154	350	355
150	168,3	269,6	154,1	193	400	400
200	219,1	321,5	201,1	193	400	500



Materiál: tělesa a přivařovací konce z ocele St 37.0, materiál č. 1.0254; koule a ovládací hřídelka z ušlechtilé ocele, sedlový kroužek a utěsnění z PTFE.

Jakmile je další úsek uložen, smontován a přivařen na jednorázový kulový kohout, uvede se do provozu. Za tímto účelem se uzavírací šroub utáhne šroubovákem, popř. klíčem s vnitřním šestihranem a pak se zavaří.

D_a = Min. průměr plášťové trubky v místě jednorázového kulového kohoutu

KONCOVÉ SMRŠŤOVACÍ VÍČKO



Smršťovací víčko-jednotrubka



Smršťovací víčko-dvoutrubka



Smršťovací víčko-zip

Koncová smršťovací víčka slouží k ochraně čelní strany před provlhnutím polyuretanové pěny stříkající vodou na koncích potrubí v budovách a stavebních objektech. Při použití v šachtách musí být zajištěna proti zatopení vařící vodou.

Koncová smršťovací víčka chrání otevřené konce trubek proti difúzi plynu z buněčné struktury PUR pěny. Dlouhodobé průzkumy ukázaly, že difúze plynů z buněčné struktury v místě nechráněných konců potrubí, popř. na čelních stranách mají negativní vliv na životnost plášťových trubek z plastické hmoty. Z tohoto důvodu není zásadně přípustné zazdit konce potrubí bez koncových víček.

Za nasunutí koncových víček ještě před připojením potrubí pokračujícího v budovách zodpovídá firma provádějící ukládání potrubí. Koncová smršťovací víčka se nesmí naříznout a při svařování je třeba chránit je před teplem a aby neshořely. Aby se zajistilo řádné smršťování koncových víček, je třeba dodržet uvnitř budovy minimální přesah plášťové trubky z plastické hmoty.

Při teplotách média $> 120^{\circ}\text{C}$ se koncová smršťovací víčka musí dodatečně připevnit jak na teplonosné, tak i na plášťové trubce pomocí upínacích pásek z nerezové ocele. Koncová smršťovací víčka se dodávají pro všechny disponibilní kombinace mediová trubka/plášťová trubka. Pro dvoutrubky se Koncová smršťovací víčka dodávají v provedení Duplex a pro dodatečnou montáž na již svařeném potrubí jsou k dispozici koncová smršťovací víčka se suchým zipem.

Veškerá koncová smršťovací víčka sestávají z tepelně smrštitelného, molekulárně zesíťovaného, modifikovaného a tím netavitelného polyolefinu a na obou koncích je nanášeno speciální tepelně odolné těsnicí lepidlo. Materiál je odolný vůči povětrnostním a chemickým vlivům, jakož i paprskům UV a alkalickým zeminám.

Montážní pokyny viz stranu **M 7.0**

Kombinace mediová trubka/plášťová trubka viz stranu **T 2.0, T 3.0 - T 3.1.1 a F 2.0 - F 4.1**

STĚNOVÝ PROSTUP



Těsnící kroužky, popř. vložky slouží k zabránění vniknutí vody v místě stěnových prostupů v budovách a šachtách. Za nasunutí těsnicích kroužků a za vystředění v proraženém otvoru ve zdi ještě před připojením na potrubí pokračující v budově zodpovídá firma provádějící ukládání trubek.

Stěnové prostupy se montují v pravém úhlu ke stěně. Radiální zatížení sedáním půdy v místě vstupu do budovy či šachty a posunutí do strany mají za následek netěsnosti. Tomu se dá zabránit pečlivým zhutněním zeminy v místě vstupu. Není dovoleno zazdít potrubí **isoplus** bez těsnicích kroužků. Uvnitř budovy se musí dodržet minimální přesah plášťové trubky z PE.

Standardní těsnící kroužek

Standardní těsnící kroužek sestává ze speciálně profilované neoprenové gumy odolné proti stárnutí a používá se k utěsnění proti beztlakové vodě podle DIN 18195-4. Šířka kroužku nezávislá na jmenovité světlosti je 50 mm, síla, popř. tloušťka kroužku kuželovitého tvaru je 12 mm až 22 mm. Vsune se do středu otvoru ve stěně a následně ho stavení firma zabetonuje. U standardního kroužku jsou povoleny axiální dilatace až do 10 mm.

Montážní pokyny viz stranu **M 8.0**

Kombinace mediová trubka/plášťová trubka viz stranu **T 2.0, T 3.0 - T 3.1.1 a F 2.0 - F 4.1**

DILATAČNÍ POLŠTÁŘ

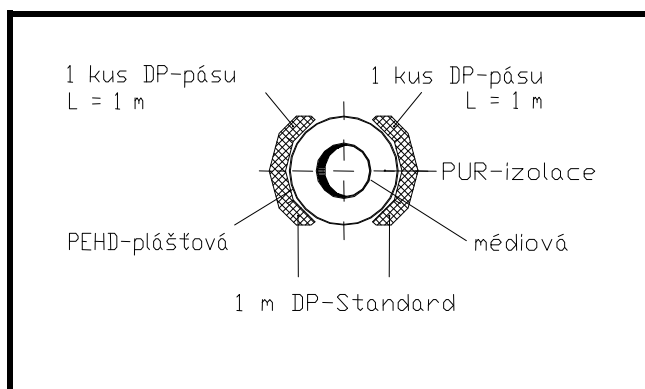
Dilatační polštáře (DP) slouží k zachycení pohybu potrubí **isoplus** v místech kompenzátorů L-, Z- a U, odboček, redukčních objímek a koncových objímek, uzavíracích armatur, jakož i v místech nejnižších a nejvyšších bodů potrubí. Firma provádějící ukládání potrubí musí zajistit, aby v oblastech s dilatačními polštáři byly mezi plášťovou trubicou a stěnou výkopu dodrženy zvýšené minimální odstupy, viz kapitolu Montáž, strana **M 2.2.1**.

Pouze v tom případě je zaručena řádná montáž dilatačních polštářů podle požadavků statického výpočtu. Jako standard se dodávají dilatační polštáře o tloušťce 40 mm a délce 1000 mm. Jsou-li zapotřebí tloušťky > 40 mm, musí se dva polštáře nebo více polštářů nahřát a na sebe nalepit.

Druhy provedení

Standardní polštářování

Standardní polštářování na úseku dlouhém 1m se provádí prostřednictvím dvou desek, které se připevní z obou stran v pozici 3.00-hodiny a 9.00-hodin. Tím nedochází k akumulaci tepla.

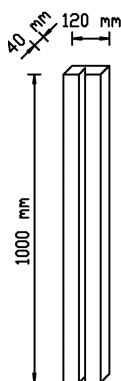


Projektování, popř. dimenzování viz stranu **K 3.2 - K 3.7**

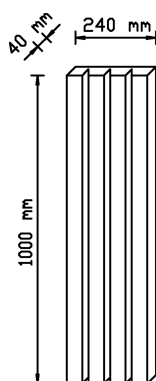
INFORMAČNÍ LIST DP

Technické parametry 20° C	Norma	Jednotka	Hodnota DP	Hodnota laminátu	
Objemová hmotnost ρ	DIN 53 420	kg/m ³	32 ± 4	45 ± 4	
Pevnost v tahu σ_B	DIN 53 571	N/mm ²	0,17	0,59	
Prodloužení při přetržení ϵ_R	DIN 53 571	%	50	109	
Odrazová pružnost R	DIN 53 512	%	43	---	
Tlakové napětí σ_D při Deformace (pružinová charakteristika)	DIN 53 577	N/mm ²	25 %	0,047	0,023
50 %			0,110	0,050	
Zbytková deformace vyvolaná tlakem DVR	DIN 53 572	%	25 %	6	18
po 24 h odlehčení			50 %	22	---
Tepelná vodivost λ	DIN 52 612	W/(m·K)	0,042	0,039	
Nasákavost po 24 h	DIN 53 428	vol. %	2	3	
Propustnost vodních par po 24 h (d = tloušťka)	DIN 53 429	g/m ² ·d	d = 60 mm 0,15	d = 10 mm 0,65	
Materiálová třída	DIN 4102	---	B 2	B 3	
Materiál	Bílá pěna z uzavřených buněk ze zesíťovaného polyetylénu, netlející a odolná vůči hlodavcům a chemikáliím				

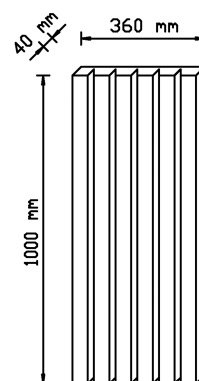
Rozměry desek dilatačního polštáře



velikost I
(1 drážka)



velikost II
(3 drážky)



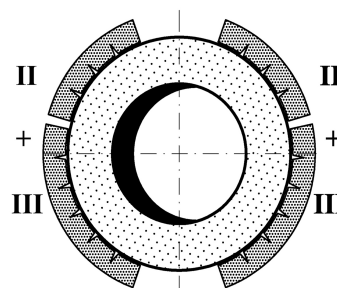
velikost III
(5 drážek)

Použití

Ø pl. Trubky v mm	Vel.	Kombinace
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

Příklad pro kombinaci

velikost V



POLYURETANOVÁ TVRDÁ PĚNA

Polyuretanová tvrdá pěna sestává z komponent polyol (komponenta A, světlá) a izokyanát (komponenta B, tmavá). Jako hnací prostředek se používá ekologický cyklopentan, jehož vlastnosti ani nepoškozují ozónovou vrstvu, ani nepřispívají ke skleníkovému efektu. V závodě se polyuretanová tvrdá pěna zpracovává podle vlastních výpočtů v moderních vysokotlakých strojích.

Na stavbě se používá pro dodatečné izolační a těsnicí práce ručního pění pomocí kelímků, ve kterých se pěna strojově promíchá, nebo strojové pění, při kterém se pěna dle potřeby proporcionálně dávkuje z předeřhátého dávkovače pořízdného vypěňovacího stroje.

Na základě exotermické chemické reakce vzniká vysoce kvalitní izolační materiál s vynikajícími tepelnými vlastnostmi a malou objemovou hmotností. Polyuretanová tvrdá pěna se při tepelném zatížení vyznačuje vysokou pevností v tlaku a dlouhou životností. Oblast použití aktuálního vývojového stupně sahá až do **161°C**.

Z četných zkoušek uznávaných zkušebních ústavů (AMPA) vyplývá, že při trvalém zatížení **149°C** nebo **161°C** (dva systémy) je životnost nejméně 30 let a při **diskontinuální** výrobě je tepelná vodivost [λ] maximálně **0,027 W/(m•K)**.



Optimální přilnavost polyuretanové tvrdé pěny zaručuje velmi vysokou pevnost ve smyku mezi plášťovou trubkou a pěnou, jakož i mezi pěnou a teplotnosnou trubkou. Tím se dosáhne sdružené konstrukce, která spolehlivě zachycuje jak síly tření mezi pískovým ložem a plášťovou trubkou vznikající na základě tepelného zatížení, tak i smyková a tlaková napětí. Množství pěny pro jednu objímku viz www.isoplus-eop.cz sekce dokumentace.

Technické vlastnosti polyuretanové tvrdé pěny	Jednotka	Min. hodnota podle EN 253	Skutečná hodnota isoplus Typ 2130/28
Objemová hmotnost ρ	kg/m ³	≥ 60	71
Radiální pevnost v tlaku σ_{Tlak} při relativní deformaci 10%	N/mm ²	≥ 0,30	0,38
Axiální pevnost ve smyku τ_{ax} při 23°C	N/mm ²	≥ 0,12	0,34
Axiální pevnost ve smyku τ_{ax} při 140°C	N/mm ²	≥ 0,08	0,12
Tangenciální pevnost ve smyku τ_{ax} při 23°C	N/mm ²	≥ 0,20	0,56
Tangenciální pevnost ve smyku τ_{ax} při 140°C	N/mm ²	≥ 0,13	0,15
Uzavřené buňky	%	≥ 88	91
Velikost buněk v radiálním směru	mm	< 0,5	< 0,5
Nasákavost při varu po 90 minutách	vol.%	≤ 10	3,8
Maximální teplota nepřetržitého provozu T_{Bmax}	°C	120	149
Životnost L	a	≥ 30	≥ 30
Tepelná vodivost λ při střední teplotě 50°C	W/(m•K)	≤ 0,029	0,027
Specifická měrná tepelná kapacita c_m	kJ/(kg•K)	---	1,4
Materiálová třída (lehce vznětlivý)	DIN 4102	---	B 3
Odolnost proti hoření/požáru (zabraňující ohni)	DIN 4102	---	< F 30
Potenciál rozpadu ozónu ODP	---	---	0
Skleníkový potenciál GWP	---	---	< 0,001

Montážní pěna se na stavbě musí skladovat při teplotě od +15° do +23°C a může se zpracovat při povrchových teplotách mezi min. 15°C a max. 45°C. Maximálně se skladují 3 měsíce. Podle množství se dodávají v nádobách o velikosti 1 l nebo 5 l včetně příslušných potřebných kelímků na více použití.

OSTATNÍ

PE Chránička pro vstup do kanálu

Potrubí **isoplus** se často musí napojit na již existující kanálové síť. Při bočním prostupu kanálové stěny dochází zpravidla ke vzniku příčného pohybu. Úkolem PE chráničky pro vstup do kanálu je jeho kompenzace.

Dodací délka tvarovky z tvrdého polyetylénu je 1,3 m. Sestává z centrálně umístěné plášťové (chránič) trubky a objímkové trubky z tvrdého polyetylénu.

K PE chráničce pro vstup do kanálu je třeba objednat **smršťovací manžetu** k utěsnění objímkové trubky v místě styku s pláštěm příslušné plášťové trubky z plastické hmoty a **stěnový vstup**, viz stranu **P 6.0**, k utěsnění plášťové (chránič) trubky v místě styku s kanálovou stěnou.

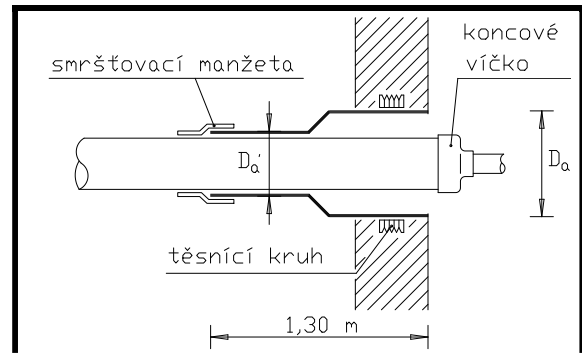
Smršťovací manžeta a stěnový vstup nepatří do objemu dodávky PE chráničky pro vstup do kanálu.

Technické vlastnosti tvrdého polyetylénu viz stranu **T 4.0**

D_a' = Průměr objímkové trubky

D_a = Průměr plášťové trubky

ΔL_{lat} = Maximálně přípustné zachycení dilatace, laterálně, popř. příčně



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

Montážní podkladky

Trámky z tvrdé pěny slouží jako pomocné podkladky pro potrubí **isoplus** do průměru plášťové trubky maximálně 315 mm. Na rozdíl od dřevěných trámek nemusí být před zasypáním výkopu odstraněny a proto by se měly spíše používat. Trámky jsou z extrudované tvrdé pěny bez freonu. Na 6,00 m potrubní trasy jsou zapotřebí 3 podkladové body, tzn. 3 trámky.



Výstražná fólie

Výstražná fólie se pokládá na úplně zhotovené pískové lože s dodatečnou vrstvou 200 mm zeminy v pozici 12.00-hodin pro označení přívodního a vratného potrubí **isoplus**. Výstražná fólie se dodává v rolích o šířce 250 mm a délce 100 m barva zelená.

