

wavin

EKOPLASTIK®

CONNECT TO BETTER

Indicații de montaj

Sistemul Ekoplastik

Pentru locuire rezidență,
proiecte comerciale
și utilizare industrială



Cuprins

Domeniile de utilizare ale tevilor	4
Utilizarea Sistemul Ekoplastik	6
Proprietățile Sistemului Ekoplastik	8
Parametri de exploatare ale conductelor Ekoplastik.....	10
Posibilitățile de tragere a conductelor Ekoplastik	11
Tabel.....	12
Indicații de montaj	16
Depozitarea și transportul materialului.....	28
Proces verbal de efectuare a probei	29
Procedul de sudare prin polifuzionare.....	30
Procedul de sudură în electroformă	33
Reparațiile conductelor	34
Derivații ulterioare – șa	35

Sistemul Ekoplastik

Țevile Sistemului Ekoplastik pot fi utilizate pentru sisteme de distribuții în locuințe, clădiri administrative și culturale, cât și pentru industrie și agricultură.

Sistemul Ekoplastik este destinat transportului de apă rece și apă caldă, încălzirii prin pardoseală și, cu condiția respectării instrucțiunilor din aceste Indicații de montaj și pentru încălzirea centrală.

Țevile Ekoplastik pot fi utilizate și pentru transportul aerului. Utilizarea rezistenței chimice și a altor proprietăți ale conductelor pentru transportul altor materiale lichide, gazoase sau solide, trebuie să fie apreciată pentru fiecare caz în parte.



Avantaje

- ⦿ Calitate ceată verificată
- ⦿ Țeavă unicat din 3 straturi cu fibră de bazalt din (PP-RCT).
- ⦿ Tehnologie inovativă

Domeniile de utilizare ale tevelor

Major areas of application of individual pipe types



**PPR
PN10**
Ø 20-125 MM

**PPR
PN16**
Ø 16-125 MM

**PPR
PN20**
Ø 16-63 MM

EVO
Ø 16-125 MM

**STABI
PLUS**
Ø 16-110 MM

**FIBER
BASALT
PLUS**
Ø 20-125 MM

**FIBER
BASALT
CLIMA**
Ø 20-125 MM



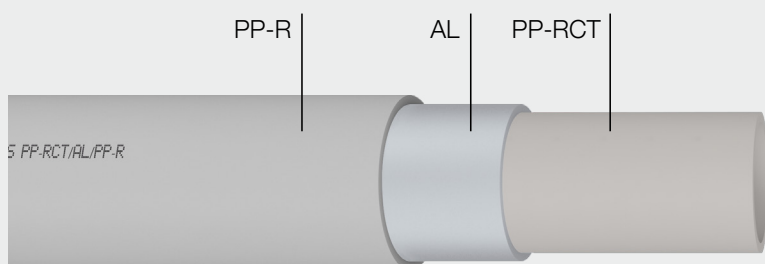
max. 70 °C



max. 90 °C

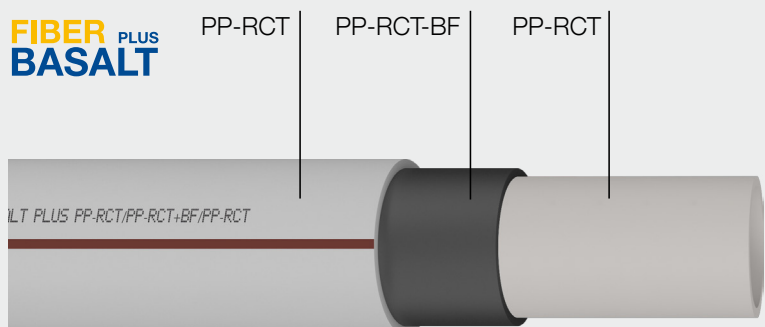


Țevi din mai multe straturi din noua generație - PP-RCT



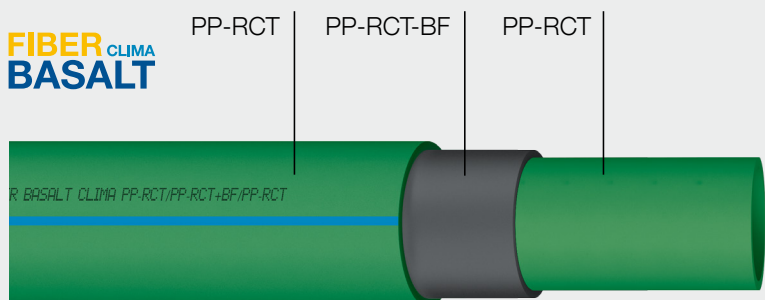
FIBER BASALT PLUS

- extensibilitate în lungime de trei ori mai mică față de țevă complet din plastic PPR
- fără necesitatea de ajustare înainte de sudare
- apă caldă, încălzire



FIBER BASALT CLIMA

- extensibilitate în lungime de trei ori mai mică față de țevă complet din plastic PPR
- fără necesitatea de ajustare înainte de sudare
- apă rece, climatizație



STABI PLUS

- extensibilitate în lungime de trei ori mai mică față de țevă complet din plastic PPR
- barieră de oxigen
- încălzire

Utilizarea Sistemul Ekoplastik

Garanția

Pentru elementele standard ale Sistemului Ekoplastik se oferă o garanție de 10 ani. Această garanție este condiționată de aplicarea corectă a produselor și de respectarea indicațiilor de montaj care urmează. Pentru celelalte produse se oferă o garanție de 2 ani.

Elementele standard pentru apă potabilă și apă rece, respectiv elementele standard pentru apă rece sunt menționate separat în catalogul de produse.

Garanția este valabilă doar pentru instalațiile realizate integral din țevi și fittinguri aparținând sistemului Ekoplastik. Garanția își pierde valabilitatea dacă instalația include și produse de la alți producători.

Informații de bază despre sortimentul produs

Țevile și fittingurile Sistemului Ekoplastik se fabrică în următoarele dimensiuni (este menționat diametrul exterior al conductei): 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 90, 110 și 125 mm.

Pe baza unor combinații posibile de presiuni și temperaturi de exploatare se fabrică conducte în serii de presiuni diferențiate (cu grosimea diferită a peretelui).

Țeavă complet din plastic

S 5 (PN 10) pentru apa rece și încălzire prin pardosea

S 3,2 (PN 16) pentru apa caldă și încălzire prin pardosea

S 2,5 (PN 20) pentru apa caldă și încălzire centrală

EVO S 3,2 (16 mm), S 4 (20-125 mm), pentru apă rece și caldă, încălzire în pardoseală și centrală

Multilayer pipe

STABI PLUS cu folie AL neperforată (20-63 mm, S 3,2) și STABI PLUS cu folie perforată (75-110 mm, S 4), pentru apa caldă și încălzire centrală

FIBER BASALT PLUS S 3,2 (20-63 mm), S 4 (75-125 mm) cu fibre de bazalt pentru apa caldă și încălzire centrală

FIBER BASALT CLIMA S4 (20-32 mm), S5 (40-125 mm) cu fibre de bazalt pentru apa rece și climatizație

Condițiile de exploatare ale distribuțiilor de apă și încălzire sunt specificate pentru patru clase de utilizare diferite (ISO 10508). Fiecare clasă de utilizare se referă la domeniul de utilizare tipic și pentru o perioadă de 50 de ani. Fiecare clasă de utilizare trebuie racordată după presiunea de calcul (presiunea de exploatare din sistem). Această informație este indicată pe fiecare țeavă sub forma clasă de utilizare /presiune; de ex. 1/10 bar înseamnă că, țeava este destinată pentru clasa de utilizare 1 și presiunea de exploatare 10 bar.

Condițiile de operare ale distribuției apei și căldurii sunt specificate pentru patru clase diferite de aplicații (ISO 10508).

Clase de utilizare conform ISO 10508:

- 🕒 **clasa 1** (furnizarea de apă fierbinte 60 °C, durată de viață 50 de ani)
- 🕒 **clasa 2** (furnizarea de apă fierbinte 70 °C, durată de viață 50 de ani)
- 🕒 **clasa 4** (încălzire prin pardosea,

radiatoare de temperatură joasă, durată de viață 50 de ani, luându-se în considerare (însumat pe toată perioada duratei de viață) 2,5 ani la temperatura de exploatare de 20 °C, 20 de ani la temperatura de exploatare de 40 °C, 25 de ani la temperatura de exploatare de 60 °C, 2,5 ani la temperatura de exploatare de 70 °C)

🕒 **clasa 5** (radiatoare de temperatură înaltă, durată de viață 50 de ani, din care (însumat pe toată perioada duratei de viață) 14 ani la temperatura de exploatare 20 °C, 25 de ani la temperatura de exploatare de 60 °C, 10 ani la temperatura de exploatare de 80 °C, 1 an la temperatura de exploatare de 90 °C)

Pentru fiecare material și serie de conductă S, este stabilită prin calcul presiunea de exploatare maximă (4, 6, 8, 10 bar) pentru clasa de utilizare aferentă

Țevile STABI PLUS

sunt țevi din trei straturi: peretele interior al țevii este din polipropilenă de tip 4 – PP-RCT și are grosimea peretelui la fel ca țeava S 3,2 a S4. Din fabricație este îmbinată cu un strat de aluminiu și ulterior, acoperită cu un strat exterior de polipropilenă. Așezarea straturilor

se poate descrie schematic ca PP-RCT/AL/PP-R. Datorită stratului de aluminiu țevile au barieră de oxigen și îndeplinesc cerințele DIN 4726 și ČSN EN 21003 pentru permeabilitatea de oxigen. Țevile au rigiditate și extensibilitate în lungime comparabilă cu țevile metalice.

Pentru protejarea mecanică a stratului de aluminiu, țeava este prevăzută și cu un strat de polipropilenă exterior. În cazuri rare singulare, se poate produce o precipitare a umidității reziduale de la fabricarea conductei interioare de polipropilenă, sub formă de protuberanțe ce apar sub acest strat exterior. Ținând cont de faptul că acest strat nu influențează proprietățile mecanice ale țevii finale, este vorba doar de o problemă de estetică

Țevile FIBER BASALT PLUS

sunt țevi cu trei straturi. Stratul exterior și stratul interior sunt din polipropilenă de tip 4 (PP-RCT). Stratul mijlociu este formată din polipropilenă de tip 4 (PP-RCT) armat cu fibre de bazalt (BF). Componenta straturilor se poate descrie schematic PP-RCT/PP-RCT+BF/PP-RCT. Datorită fibrelor de bazalt, țeava FIBER BASALT PLUS are o extensibilitate termică de 3x mai mică decât țeava complet din plastic.

Pentru o listă detaliată și actualizată a componentelor consultați catalogul nostru de produse.

Fitinguri

Pentru seria cu cea mai mare presiune (PN 20) se fabrică și diferite tipuri de fittinguri și accesorii:

- ⦿ Fitinguri complet din plastic (manșoane, coturi, piese T întregi și reduce, reducții, piese de obturare, cruci).
- ⦿ Fitinguri combinate cu filet din alamă nichelată, pentru îmbinările cu filet (reducții directe, coturi, piese T, coturi de perete, ansambluri universale de perete, reducție cu piuliță oarbă).
- ⦿ Fitinguri combinate, pentru îmbinările cu flanșă. Ventile directe din plastic cu tijă de alamă (clasice și instalate sub tencuială).
- ⦿ Robinete sferice din material plastic, cu bila din alamă nichelată (clasice și instalate sub tencuială).
- ⦿ Elemente speciale (încrucșări, bucle de compensare, piese din alamă).

Sistemul Ekoplastik este extins cu o ofertă a următoarelor accesorii:

- ⦿ Scule (mașini de sudat, mașini de tăiat, foarfeci, dispozitive de curățat, rașchete, termometre și dispozitive pentru sudură).
- ⦿ Izolații.
- ⦿ Brațări, manșoane, jgheaburi metalice și dopuri (obturatoare).
- ⦿ Lista amănunțită și actualizată a pieselor este menționată în catalogul produselor.

Proprietățile Sistemului Ekoplastik

Avantaje

- ⊙ La o aplicare corectă, durata de viață este de 50 de ani.
- ⊙ Din punct de vedere igienic, este inofensiv.
- ⊙ Nu corodează, nu sporește în volum.
- ⊙ Flexibilitate, greutate redusă, montaj ușor, rapid și curat.
- ⊙ Zgomot redus, pierderi reduse de presiune ca urmare a frecării.
- ⊙ Produs ecologic, economic (posibilitatea reciclării sau a arderii inofensive).

Sistemul Ekoplastik este certificat în următoarele țări:

Belarus, Bulgaria, Croația, Germania, Japonia, Polonia, Portugalia, Republica Cehă, România, Rusia, Slovacia, Slovenia, Spania, Ucraina, Ungaria.

Marcarea elementelor Sistemului Ekoplastik

Din motive de identificare în rețeaua de vânzare și la utilizare, conductele și fittingurile sunt marcate în fabrică. Elementele sunt marcate cu un minim de date:

Țevile: Wavin Ekoplastik PPR dimensiune în m x grosime perete, norma pentru fabricare (ČSN EN ISO 15874 + specificarea utilizării conform acestei norme), data de fabricare și marca liniei de producție.

Fitingurile: Ekoplastik (eventual se marchează numai prescurtat EK) și dimensiunile. Diferitele ambalaje ale fittingurilor sunt completate cu eticheta de ambalare care, în afara tipului de piesă, conține data ambalării și identificarea persoanei de la controlul de ieșire.

Țevile sunt marcate conform standardului EN ISO 15874, cu codul S – serie (PN – clasa presiune).

Relația dintre S, PN și SDR pentru țevile PPR, este arătată în tabelul de mai jos:

S	5	4	3,2	2,5
SDR	11	9	7,4	6
PN	10	-	16	20

Țevile din PP-RCT sunt marcate în funcție de grosimea peretelui cu clasa "S". Tabelul menționat mai sus nu se poate utiliza pentru noul material material PP-RCT, deoarece țevile din acest material au parametri de de exploatare mai buni (presiune, temperatură, durată de viață) față de țevile din PPR. Posibilitatea de identificare a fiecărui element este un instrument important de control al calității și constituie baza pentru o eventuală reclamație.

Informații privind materialul pentru producerea

Fitingurile și țevile complet din plastic din sistemul Ekoplastik sunt fabricate din polipropilenă de tip 3 (PPR).

Țevile FIBER BASALT PLUS, FIBER BASALT CLIMA și STABI PLUS sunt fabricate din polipropilenă de tip 4 (PP-RCT).

Norme de fabricație și de testare a produselor

Elementele Sistemului Ekoplastik PPR sunt fabricate conform normei interne de întreprindere PN 01, în concordanță cu cerințele normelor ČSN/ISO15874, germane DIN 8077, DIN 8078, DIN 16962, DIN 4726.

Norma internă de întreprindere este permanent modificată cu caracteristici din sistemul de norme europene EN nou introdus.

Caracteristici selectate ale țevilor

caracteristici		cantitatea	cantitatea
greutatea specifică	PPR, PP-RCT	g / cm ³	0,9
coeficientul de dilatare termică în lungime	țevi de plastic	mm / m °C	0,12
	țevi multistrat		0,05
coeficientul de conductibilitate termică	toate tipurile de țevi	W / m °C	0,24

Caracteristicile mediului din interiorul rețelelor de conducte

Conform ISO 9001, pentru asigurarea calității sunt controlate în mod regulat și după procedee standardizate foarte exigente, următoarele:

- ⊕ caracteristicile materiei prime de intrare
- ⊕ parametrii produsului în diferitele faze de fabricație
- ⊕ echipamentele de fabricație
- ⊕ parametrii aparatelor de măsură.

Parametrii de bază ai rețelelor de alimentare cu apă.

Următorul tabel prezintă criteriile generale de bază pentru alegerea seriei de presiune, așa numitele valori de presiune și temperaturi, care apar în interiorul conductelor de apă:

mediu	presiunea max. de funcționare [bar]	temperatura max de funcționare [°C]
apă rece	10	pînă la 20 °C *
apă caldă	10	pînă la 60 °C **

* Din motive de igienă, temperatura maximă a apei potabile este de 20 °C.

** în sistemele de distribuție a apei calde se presupune o temperatură maximă a apei de 57 °C la bateria de evacuare, ca protecție împotriva opăririi. Din considerente de igienă – lichidarea microbacteriilor patogene și a bacteriei Legionela, la sistemele de distribuție a apei calde se prevede varianta unei supraîncălzirii de scurtă durată la temperaturi superioare (70 °C) la punctele de încălzire.

Sistemul Ekoplastik se poate utiliza pentru toate conductele interioare de apă (apă rece potabilă, apă rece menajeră, apă caldă, circulație).

Pentru sistemul de conducte din material plastic se prevede o durată de viață de 50 ani, cu condiția alegerii corecte a materialului, a seriei de presiune și a corecteii aplicări. Proiectantul alege seria de presiune, în funcție de sistemul de încălzire a apei calde și de reglarea temperaturii ei.

Parametrii de bază a sistemelor de încălzire

La aprecierea oportunității utilizării elementelor Sistemului Ekoplastik pentru încălzire trebuie să folosim valoarea calculată a temperaturii de intrare a apei de încălzire t_1 , adică temperatura maximă care apare în sistem.

Proiectantul sistemului de încălzire o alege în dependență de temperatura cerută la intrarea în corpurile de încălzit, conform posibilităților tehnice ale sursei de căldură și de tipul vasului de expansiune.

Emperaturile recomandate pentru încălzire – sistemul Ekoplastik

Plaja de temperaturi			
70 / 50 °C	70 / 60 °C	75 / 65 °C	80 / 60 °C

și pentru ansambluri de temperaturi joase

La instalațiile realizate din material plastic, se recomandă ca și măsură de protecție împotriva supraîncălzirii, montarea la ieșirea cazanului sau boilerului a unei porțiuni de 1.5 - 2 m de țevă din metal.

Parametri de exploatare ale conductelor Ekoplastik

Prin parametri de exploatare se înțelege presiunea de exploatare, temperatura și durata de viață ale sistemului și relația dintre acestea. Parametri de exploatare reies din rezistența izotermei materialelor (PPR sau PP-RCT), care arată dependența de temperatura mediului, durata de viață a țevii și efortul din țeavă. Pentru fiecare tip de țeavă, efortul de calcul a fost calculat pentru presiunile de lucru și prelucrat în tabel (pagina 10). Pentru aprecierea duratei de viață, se pot scade valorile din tabel sau se pot utiliza izotermele (PPR sau PP-RCT în funcție de tipul de țeavă).

Pentru a calcula durata de viață, valoarea sarcinii din peretele țevii în timpul funcționării ar trebui să fie determinată prin următoarea formulă

$$\sigma_v = \frac{p \cdot (D - s)}{2 \cdot s} \cdot k$$

marcare	mărimă
σ_v	efortul de calcul [MPa]
D	diametrul exterior al conductei [mm]
s	grosimea peretelui [mm]
p	presiunea maximă [MPa]
k	coeficient de siguranță (pentru încălzire 1,5)

Pentru 1MPa = 10 bari

Efortul de calcul constatat îl trecem pe verticala graficului. Stabilim punctul de intersecție al acestei valori (linia dreaptă orizontală) cu izoterma temperaturii maxime a apei (linia dreaptă diagonală).

Din intersecție tragem o perpendiculară în jos pe axa orizontală, unde scadem durata de viață minimă a conductei în caz de funcționare permanentă. În cazul în care este vorba de un sistem de încălzire, durata de viață trebuie calculată în funcție de durata sezonului de încălzire.

Pentru apreciere este necesar de știut:

- ⊙ temperatura maximă a apei de încălzire (°C)
- ⊙ grosimea peretelui țevii utilizate (mm)
- ⊙ presiunea maximă de exploatare (MPa)
- ⊙ coeficientul de siguranță pentru încălzire
- ⊙ diametrul exterior al țevii utilizate (mm)
- ⊙ durata perioadei de încălzire pe an (luni)

Exemplu de stabilire a duratei de viață a conductelor din sistem

Date introductive - încălzire

parametrul	valoarea
conducta utilizată	PPR S 2,5 (PN 20)
temp.max.de exploatare a apei de funcționare a apei	80 °C
presiunea max.de funcționare	0,22 MPa
durata sezonului de încălzit	7 luni
factorul de siguranță	1,5

Durata minimă de viață la o încălzire neîntreruptă (extras din graficul de la pag. 11 pentru izoterma 80 °C) este de 216 000 ore, adică.: 25 de ani.

$$\sigma_v = \frac{0,22 \cdot (20 - 3,4)}{2 \cdot 3,4} \cdot 1,5 = 0,80 \text{ MPa}$$

Presupusa durată de viață rezultată, ținând cont de durata perioadei de încălzire:

$$25 \text{ ani} \cdot \frac{12 \text{ luni}}{7 \text{ luni}} = 43 \text{ ani}$$

Modificări în sistemul de încălzire, în funcție de durata de viață a conductei

În cazul în care rezultatul stabilit prin apreciere este necorespunzător, se pot efectua următoarele modificări:

- 1/ reducerea presiunii maxime de exploatare – este necesar să se efectueze un nou calcul al sistemului de încălzire și o nouă apreciere a duratei de viață. Durata de viață se va prelungi.
- 2/ reducerea temperaturii maxime de exploatare a apei pentru încălzire – este necesar să se efectueze un nou calcul al sistemului de încălzire și o nouă apreciere a duratei de viață. Durata de viață se va prelungi substanțial.

Posibilitățile de tragere a conductelor Ekoplastik

Posibilitățile de tragere a conductelor de apă și a celor de încălzire sunt identice (ținând cont de specificitatea sistemelor de încălzire, vezi capitolele 5, 7). Este necesar să se asigure protecția mecanică a conductelor și să se aibă în vedere necesitatea de a sprijini conductele și de a compensa dilatația.

Conductele de încălzire în interior recomandăm să fie trase prin construcție (perete, podea, tavan) sau să fie acoperite cu o manta de protecție. Din motive estetice, recomandăm ca racordarea corpurilor de încălzit care rămân libere, să se efectueze printr-o conexiune metalică, de exemplu printr-o țevă de cupru cromată. Dacă conductele nu sunt acoperite, trebuie să ținem cont de faptul că pe conductele STABI pot apărea protuberanțe (mici umflături). Viabilitatea și funcția conductelor nu este influențată de acest fenomen și în nici un caz acesta nu constituie motiv de schimbare a conductelor (vezi capitolul 3).

Caracteristicile încălzirii în podea

cameră	temperatura maximă de suprafață
cameră locuibilă	26 °C
baie	30 °C
împrejurul piscinei	32 °C

Pentru facilitarea transferului de căldură, la încălzirea prin pardoseală se aleg viteze reduse de curgere a apei de încălzire (aproximativ 0,3 m/s). Presiunea în conductă se stabilește conform parametrilor de exploatare a sistemului de încălzire.

Temperatura apei de încălzire se stabilește prin calcul, mai ales în funcție de tipul încăperii, de compoziția construcției podelei și de valoarea de calcul a temperaturii exterioare, din locul unde se află construcția. În general, la încălzirea prin pardoseală apar temperaturi de maximum 45 °C și o presiune de 0,3MPa. Pentru acești parametri se utilizează conductele EKOPLASTIK PPR PN 10 sau PN 16. Pentru instalarea circuitelor de încălzire se utilizează conducta înfășurată în colac. Conductele înfășurate în colaci sunt mult mai avantajoase, deoarece nu este necesar să se folosească nici un fel de îmbinări în construcția pardoselei. Țevile de încălzire se așează în construcția pardoselei, în formă de spirală.

Diametrul și pasul țevilor este necesar să se stabilească prin calcul. Este de asemenea necesar ca în proiectul încălzirii prin podea să se stabilească modul de reglaj al randamentului de încălzire a podelei și să se asigure menținerea temperaturii maxime de suprafață.

În locurile cu un necesar mai mare de randament și unde nu se locuiește permanent (sub ferestre) țevile de încălzire se așează mai des. Dispotrivă, în locurile mobilate nu se așează țevi pentru încălzirea încăperii. Lungimea maximă a serpentinei de încălzire pentru un circuit de încălzire este de 100m.

Conducta se poate trage:

- prin canale în perete
- în traverse de instalare (montajul în fața peretelui)
- prin podele, tavane
- de-a lungul pereților (liber sau în mantale)
- în puțuri și canale de instalare
- utilizarea conductelor în afara clădirilor trebuie să fie apreciată în funcție de condițiile particulare ale fiecărei locații.

Secțiunile încăperii cu mai multe circuite de încălzire trebuie să fie separate din punct de vedere al dilatației (inclusiv suprafața pe care se calcă). Construcția podelei cu conducte de apă caldă încorporate trebuie să fie separată de pereți din punct de vedere al dilatației. Toate circuitele încep în distribuitor și se termină în colector. La conducte trebuie să se asigure posibilitatea aerisirii în locul cel mai de sus.

Pentru o exploatare cât mai eficientă a încălzirii prin podea, stratul superior al podelei trebuie să fie realizat dintr-un material cu rezistență termică cât mai mică (cel mai adecvat material ar fi gresia). În timpul instalării este necesar să se asigure poziția conductei și distanța ei axială.

Conducta poate fi fixată cu ajutorul unei rețele metalice a sistemului de izolație termică, sau se poate monta în profilele sau canalele de dirijare ale sistemului de izolație termică.

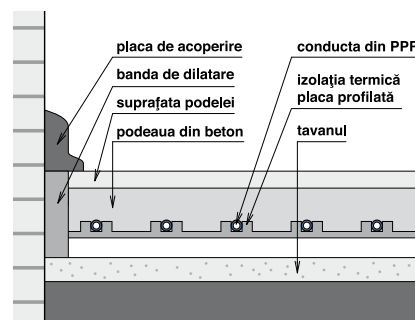
La așezare conducta trebuie să fie desfășurată cu grijă de pe colac, pentru a nu se ajunge la torsionarea ei, după care se prinde treptat de suport. O atenție deosebită trebuie să fie acordată fixării conductei de rețeaua metalică de bază.

Nu este permis ca în locul de fixare să existe pericolul deteriorării mecanice a conductei. Temperatura minimă pentru montaj este de 15 °C.

După așezarea ei, conducta trebuie să fie adusă la o temperatură de aproape jumătate din temperatura de exploatare. Conductei i se dă forma finală și numai după aceea se trece la efectuarea unor altor straturi de podea.

Încălzirea prin podea este unul dintre modurile foarte plăcute și eficiente de încălzire. Pentru a fi utilizate toate avantajele ei, este necesar ca sistemul de încălzire să fie proiectat cu multă grijă, ținând cont de toți factorii, întrucât în majoritatea cazurilor încălzirea prin podea este numai unul din sistemele de încălzire utilizate în clădire.

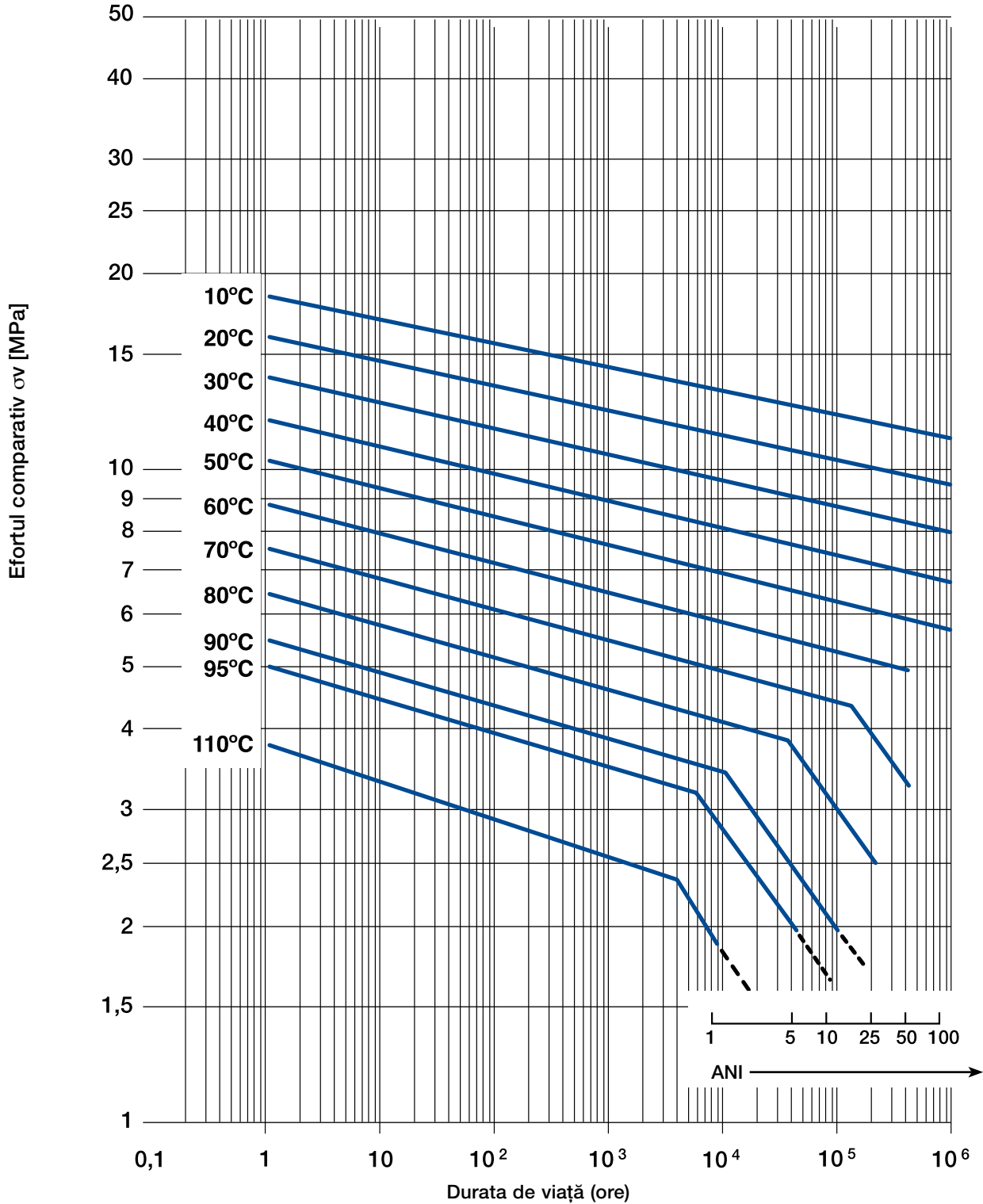
De această încălzire se ocupă în detaliu indicațiile speciale de proiectare și montaj pentru încălzirea prin podea cu ajutorul conductelor Ekoplastik.



Tabelul parametrilor funcționali la conductele din PPR și PP-RCT (conform DIN 8077/2007).

TEMPERATURE [°C]	TIMPUL DE EXPLOATARE [ANI]	MATERIAL PPR			MATERIAL PP-RCT		
		S5 (PN10)	S3,2 (PN 16)	S2,5 (PN 20)	FIBER BASALT PLUS STABI PLUS, EVO		FIBER BASALT CLIMA
					S 4	S 3,2	S 5
SUPRAPRESIUNEA DE EXPLOATARE PERMISĂ (BAR)							
10	1	17,5	27,8	35,1	24,0	30,2	19,0
	5	16,5	26,2	33,0	23,2	29,3	18,4
	10	16,1	25,6	32,2	22,9	28,9	18,2
	25	15,6	24,7	31,1	22,5	28,4	17,9
	50	15,2	24,1	30,3	22,2	28,0	17,7
20	1	15,0	23,7	29,9	20,9	26,3	16,6
	5	14,1	22,3	28,1	20,2	25,4	16,0
	10	13,7	21,7	27,4	19,9	25,1	15,8
	25	13,2	21,0	26,4	19,6	24,6	15,5
	50	12,9	20,4	25,7	19,3	24,3	15,3
30	1	12,7	20,2	25,4	18,1	22,7	14,3
	5	11,9	18,9	23,8	17,4	22,0	13,9
	10	11,6	18,4	23,2	17,2	21,7	13,6
	25	11,2	17,7	22,3	16,9	21,2	13,4
	50	10,9	17,2	21,7	16,6	20,9	13,2
40	1	10,8	17,1	21,6	15,5	19,6	12,3
	5	10,1	16,0	20,2	15,0	18,9	11,9
	10	9,8	15,5	19,6	14,7	18,6	11,7
	25	9,4	15,0	18,8	14,4	18,2	11,5
	50	9,2	14,5	18,3	14,2	17,9	11,3
50	1	9,1	14,5	18,2	13,3	16,7	10,5
	5	8,5	13,5	17,0	12,8	16,1	10,1
	10	8,2	13,1	16,5	12,6	15,8	10,0
	25	7,9	12,6	15,9	12,3	15,5	9,7
	50	7,7	12,2	15,4	12,1	15,2	9,6
60	1	7,7	12,2	15,4	11,2	14,2	8,9
	5	7,1	11,3	14,3	10,8	13,6	8,6
	10	6,9	11,0	13,9	10,6	13,4	8,4
	25	6,6	10,5	13,3	10,4	13,1	8,2
	50	6,4	10,2	12,9	10,2	12,8	8,1
70	1	6,5	10,3	12,9	9,4	11,9	7,5
	5	6,0	9,5	12,0	9,1	11,4	7,2
	10	5,8	9,2	11,6	8,9	11,2	7,0
	25	5,0	8,0	10,0	8,7	10,9	6,9
	50	4,2	6,7	8,5	8,5	10,7	6,8
80	1	5,4	8,6	10,8	7,9	9,9	6,2
	5	4,8	7,6	9,6	7,5	9,5	6,0
	10	4,0	6,4	8,1	7,4	9,3	5,9
	25	3,2	5,1	6,5	7,2	9,1	5,7
95	1	3,8	6,1	7,6	5,9	7,4	4,7
	5	2,6	4,1	5,2	5,6	7,1	4,4
APĂ RECE		x	x	x	x	x	x
APĂ CALDĂ			x	x	x	x	
AER		x	x	x	x	x	x
INCALZI				x	x	x	

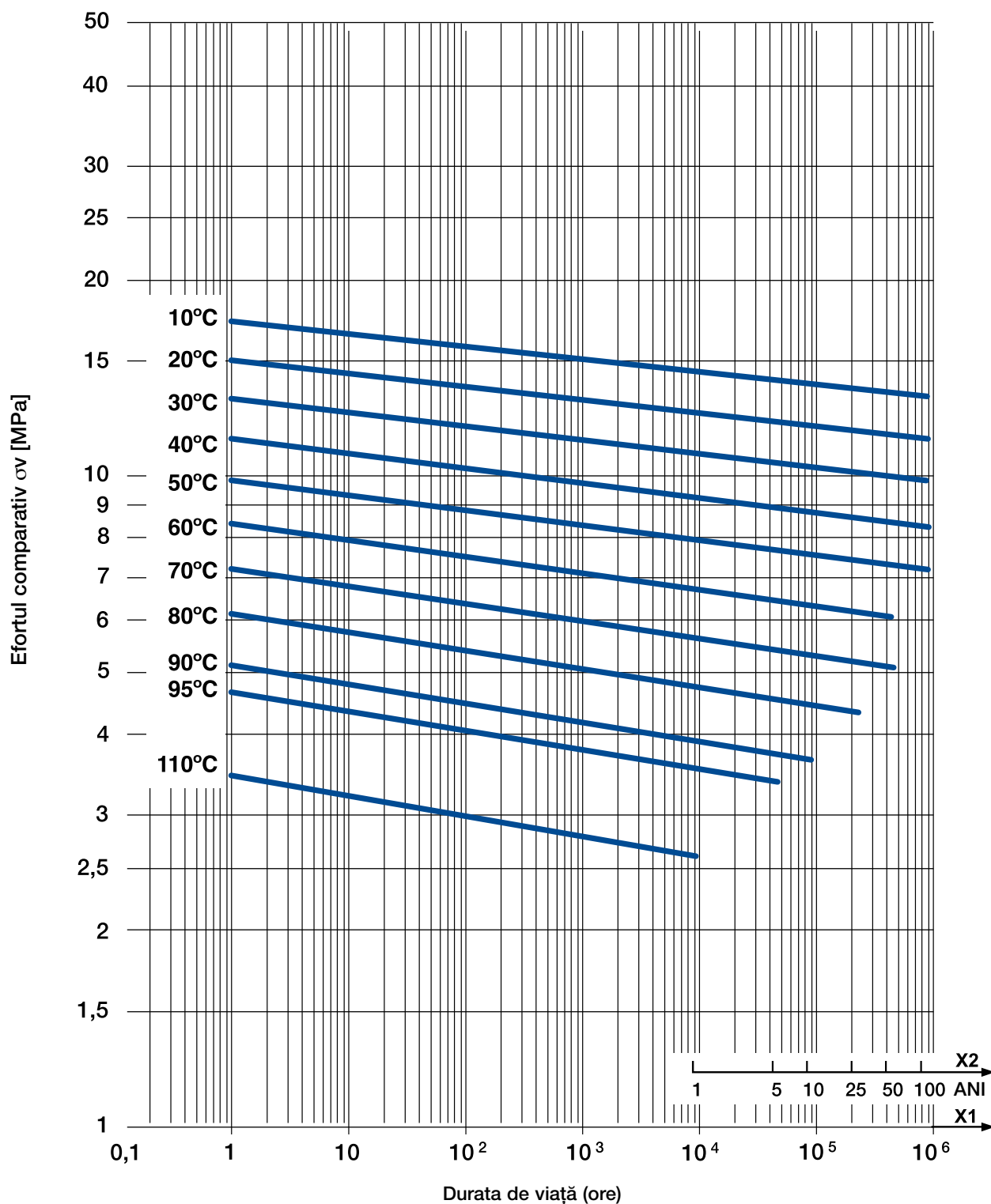
COEFICIENTUL DE SIGURANȚĂ 1,5

Izotermele de rezistență ale PPR


Terminarea izotermei ne dă viabilitatea maximă și la tensiuni mai mici. Izotermele din grafic nu se prelungesc.

Tabel

Izotermele de rezistență ale PP-RCT



Terminarea izotermei ne dă viabilitatea maximă și la tensiuni mai mici. Izotermele din grafic nu se prelungesc.

Condiții de exploatare conform ISO 10508 - clase de utilizare

Fiecare clasă are în sistem parametri de exploatare definiți pentru întreaga perioadă de funcționare de 50 de ani. În această perioadă este inclusă și perioada, când distribuția este expusă la temperaturi înalte (T_{max}) și la temperaturi când eșuează funcționarea sistemului (T_{mal}). Pentru fiecare clasă, țevilor le este alocată o presiune de exploatare maximă.

Când la o clasă apar mai multe temperaturi de exploatare, perioadele se adună - vezi coloana cu totalul duratei de viață. Toate țevile, care corespund condițiilor din tabel, sunt adecvate pentru distribuția de apă rece la temperatura de 50 de ani cu temperatura de 20 °C și presiunea de 10 bar.

Clasa	total durată de viață ani	durata de funcționare ani/ore	temperatura de exploatare T °C	utilizare tipică	PPR S 2,5 SDR 6 (PN 20)	PPR S 3,2 SDR 7,4 (PN 16)	PP-RCT S 3,2 SDR 7,4	PP-RCT S 4 SDR 9	PP-RCT S 5 SDR 11
					presiunea de exploatare max.(bar)				
1	50 de ani	49 de ani	60	apă caldă 60°C	10	8	10	8	6
		1 an	80						
	T _{mal} /durata de viață la T _{mal}	100 ore	95						
2	50 de ani	49 de ani	70	apă caldă 70°C	8	6	10	8	6
		1 an	80						
	T _{mal} /durata de viață la T _{mal}	100 ore	95						
4	50 de ani	2,5 ani	20	încălzire prin pardosea radiatoare cu temperatură joasă	10	10	10	8	6
		20 de ani	40						
		25 de ani	60						
		2,5 ani	70						
	T _{mal} /durata de viață la T _{mal}	100 hr	100						
5	50 de ani	14 ani	20	radiatoare cu temperatură înaltă	6	x	8	6	x
		25 de ani	60						
		10 ani	80						
		1 an	90						
	T _{mal} /durata de viață la T _{mal}	100 ore	100						

Exemplu – țevă din PP-RCT – S 3,2

Class 1/10 bar, 2/10 bar, 4/10 bar, 5/8 bar înseamnă că țeava se poate utiliza:

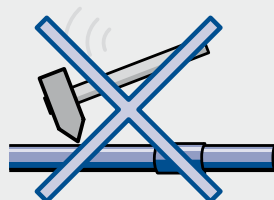
- pentru distribuțiile de apă caldă 60 °C - presiunea de exploatare 10 bari, cu durata de viață 50 de ani (class 1/10),
- pentru distribuțiile de apă caldă 70 °C - presiunea de exploatare 10 bari, cu durata de viață 50 de ani (class 2/10)
- pentru încălzire prin pardosea și radiatoare cu temperatură joasă - presiunea de exploatare 10 bari, cu durata de viață 50 de ani (class 4/10),
- pentru radiatoare cu temperatură înaltă - presiunea de exploatare 8 bari, cu durata de viață 50 de ani (class 5/8)

Clasele de utilizare și presiunile de exploatare max. aferente sunt specificate în descrierea de pe fiecare conductă.

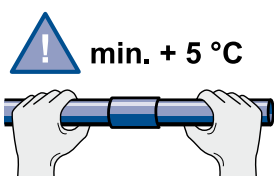
Indicații de montaj

Generalități

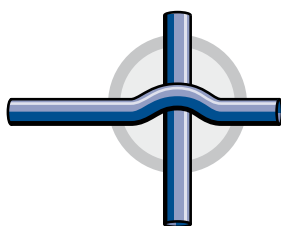
Pentru montaj se pot utiliza numai elementele, care în timpul transportului și depozitării nu au fost deteriorate sau murdărite.



Pe întreaga perioadă a montajului și transportului trebuie ca elementele sistemului din material plastic să fie ferite de șocuri, lovituri de material în cădere și de alte modalități de deteriorare mecanică.



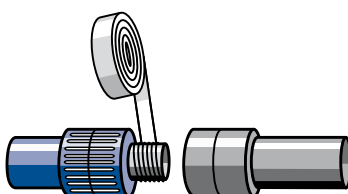
Temperatura minimă pentru montajul distribuțiilor din material plastic este de +5 °C, ținând cont de sudare. La temperaturi mai scăzute se asigură destul de greu condițiile pentru efectuarea unor îmbinări de calitate.



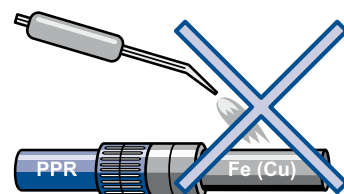
Încrucișarea conductelor se efectuează prin elemente speciale pentru acest scop.



Nu este permis ca elementele să intre în contact cu flacără deschisă.



Pentru îmbinările cu filet este necesar să se utilizeze fittinguri cu filet. Tăierea fileturilor la elementele din material plastic este interzisă. Fileturile se etanșează cu bandă din teflon sau cu chituri speciale de etanșare.



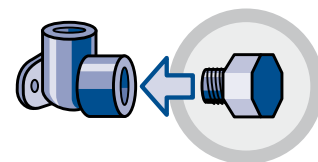
Dacă după un fitting combinat urmează o conductă metalică, nu se poate ca în apropierea fittingului să se realizeze o îmbinare prin lipire sau sudare, din cauza unui posibil transfer de căldură asupra lui.



Încovoierea conductelor fără încălzire se efectuează la o temperatură de min.+15 °C. Pentru țevile cu diametru de 16 - 32 mm este valabil, că raza minimă de îndoire este de 8x diametrul conductei (D).



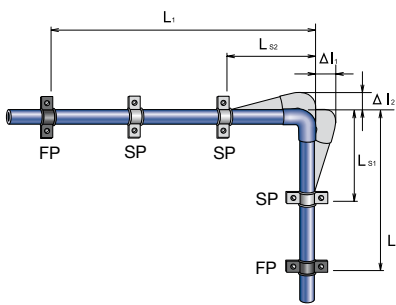
Îmbinarea părților din material plastic se efectuează prin sudare polifuzionară, apoi prin sudare cu ajutorul electroformelor, sau prin sudarea cap la cap. În timpul sudurii apare o îmbinare omo-



Pentru închiderea coturilor de perete, eventual a unui ansamblu universal de perete, înainte de montarea armăturilor de evacuare (de exemplu în cursul probei de presiune), recomandăm să se utilizeze dopuri (obturatoare) din material plastic.

Dilatația și contractia de lungime

Diferența de temperatură în timpul montajului și al exploatării, de ex. când în conductă este transportat un mediu cu temperatura diferită de temperatura de montaj, produce schimbări de lungime – alungire sau scurtare.



$$\Delta l = \alpha \cdot L \cdot \Delta t \text{ [mm]}$$

Δl schimbarea de lungime (mm) calculată din formula precedentă
 α coeficientul de temperatură al dilatației de lungime [mm/m °C], pentru proiectul PPR $\alpha = 0,12$ și STABI PLUS, FIBER BASALT PLUS, FIBER BASALT CLIMA $\alpha = 0,05$

L lungimea de calcul (distanța dintre două puncte fixe, vecine pe linia dreaptă) [m]

Δt diferența de temperaturi în timpul montajului și al exploatării [°C]

$$L_s = k \cdot \sqrt{D \cdot \Delta l} \text{ [mm]}$$

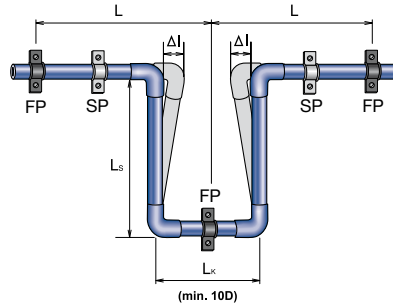
L_s lungimea compensație

k constanta materialului, pentru PPR k = 20

D diametrul exterior al conductei [mm]

Δl schimbarea de lungime (mm) calculată din formula precedentă

Compensator în formă de U



FP – punctul fix

SP – contact cu alunecare

L – lungimea de calcul a conductei

L_s – lungimea de compensație

Δl – schimbarea de lungime

L_k – lățimea compensatorului

$$L_k = 2 \cdot \Delta l + 150 \text{ [mm]}$$

și de asemenea $L_k \geq 10 \cdot D$

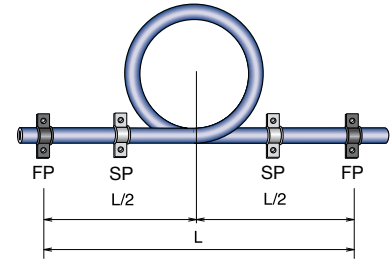
Dacă schimbările de lungime pe conductă nu sunt compensate în mod corespunzător, adică dacă nu se facilitează alungirea sau scurtarea conductei, în pereții țevilor se concentrează un efort auxiliar de întindere și un efort de compresiune, care scurtează durata de viață a conductei.

“Pentru compensarea schimbărilor de lungime la polipropilenă se utilizează flexibilitatea materialului sau compensatorii de dilatație.”

Un mod adecvat de compensație este acela în care conducta se înclină în sens vertical pe traseul inițial și pe această perpendiculară se lasă o lungime liberă de compensare (marcată L_s), care asigură că, la dilatarea traseului drept să nu apară eforturi auxiliare substanțiale de întindere și de compresiune în pereții țevii. Lungimea de compensație L_s depinde de alungirea de calcul (scurtarea) a traseului, a materialului și a diametrului conductei.

Valoarea schimbării de lungime Δl și valoarea lungimii de compensare L_s se pot citi din grafice – vezi pag. 20-22.

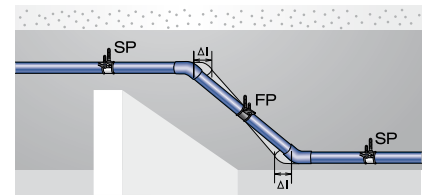
Compensatorul cu buclă



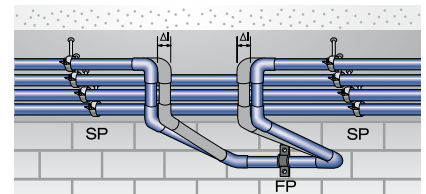
Tabulei de instalare

a compensatorului cu buclă

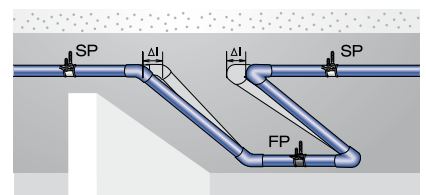
diametrul conductei [mm]	distances of all fixed L-points (m)	
	țevi multistrat	toate țevile din plastic
16	24	8
20	27	9
25	30	10
32	36	12
40	42	14



Exemplu de compensare prin modificarea traseului datorită construcției



Prin modificarea înălțimii conductei



Compensator în formă de U

Indicații de montaj

Exemplu pentru conductele Ekoplastik PPR

1) Enunț:

mărime	simbol	valoare	unitate
schimbarea în lungime	Δl	?	mm
coeficient de alungire	α	0,12	mm/m °C
lungimea conductei	L	10	m
temperatura de funcționare	t_p	60	°C
temperatura de montaj	t_m	20	°C
diferența de timp la montaj și la funcționare ($\Delta t = t_p - t_m$)	Δt	40	°C

Soluția: $\Delta l = \alpha \cdot L \cdot \Delta t$ [mm]
 $\Delta l = 0,12 \cdot 10 \cdot 40 = 48 \text{ mm}$

2) Enunț:

mărime	simbol	valoare	unitate
lungimea de compensare	L_s	?	mm
constanta materialului	k	20	-
diametrul exterior al țevii	D	40	mm
schimbarea în lungime din calculul anterior	Δl	48	mm

Soluția: $L_s = k \cdot \sqrt{(D \cdot \Delta l)}$ [mm]
 $L_s = 20 \cdot \sqrt{(40 \cdot 48)} = 876 \text{ mm}$

3) Enunț:

mărime	simbol	valoare	unitate
lățimea compensatorului U	L_k	?	mm
diametrul exterior al țevii	D	40	mm
schimbarea lungimii din calculele anterioare	Δl	48	mm

Soluția:

$$L_k = 2 \cdot \Delta l + 150 \text{ [mm]}$$
$$L_k = 2 \cdot 48 + 150 = 246 \text{ mm}$$
$$L_k \geq 10 \cdot D$$
$$246 \text{ mm} < 10 \cdot 40 \Rightarrow L_k = 400 \text{ mm}$$

La compensarea alungirii se poate folosi și pretensionarea țevilor, care facilitează scurtarea lungimii de compensare. Direcția pretensionării este alta decât schimbarea în lungimea prevăzută iar mărimea pretensionării este jumătatea schimbării presupuse.

4) Enunț:

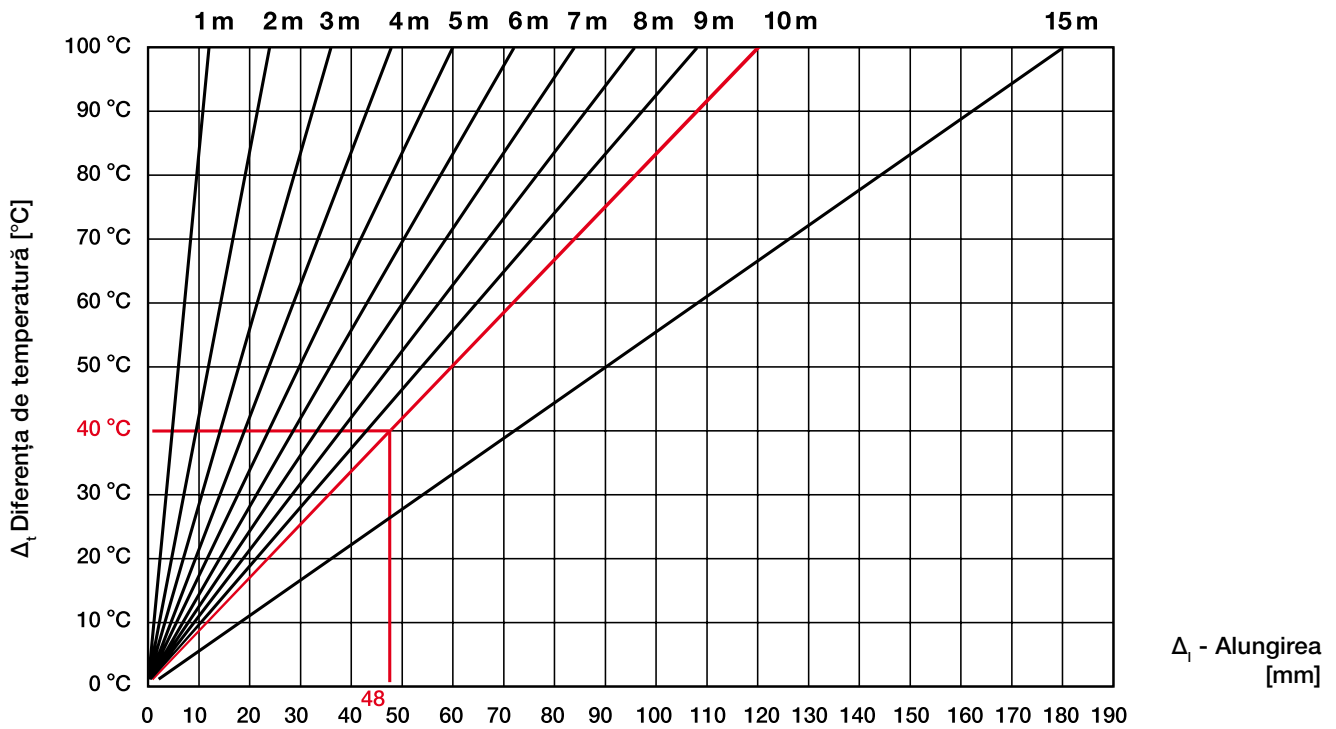
mărime	simbol	valoare	unitate
Lungimea de compensare la pretensionare	L_{sp}	?	mm
Constanta materialului	k	20	-
Diametrul exterior al țevii	D	40	mm
Schimbarea în lungimea din calculele anterioare	Δl	48	mm

Soluția: $L_{sp} = k \cdot \sqrt{(D \cdot \Delta l)}$ [mm]
 $L_{sp} = 20 \cdot \sqrt{(40 \cdot 24)} = 620 \text{ mm}$

Lungimea liberă calculată L_s se înțelege fără nici un sprijin sau suspensiune (în interiorul acestei lungimi) care ar împiedica dilatarea. Lungimea liberă L_s n-ar trebui să depășească distanța maximă a sprijinului în funcție de diametrul țevii și de temperatura mediului.

Dilatarea lineară a țevilor Ekoplastik PPR

Example: L = 10m, Δt = 40 °C

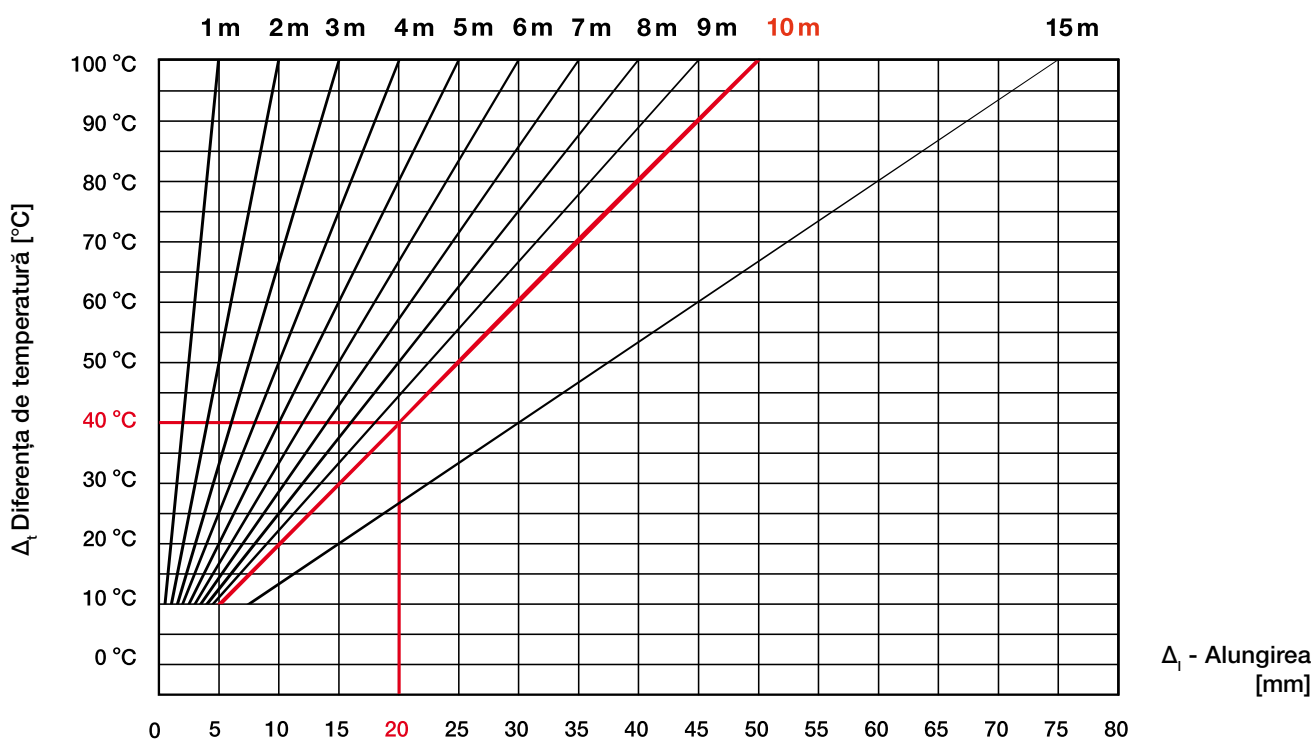


lungime de țevă	Δ _t Diferența de temperatură [°C]							
	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C
	Δ _l - Alungirea [mm]							
1 m	1	2	4	5	6	7	8	10
2 m	2	5	7	10	12	14	17	19
3 m	4	7	11	14	18	22	25	29
4 m	5	10	14	19	24	29	34	38
5 m	6	12	18	24	30	36	42	48
6 m	7	14	22	29	36	43	50	58
7 m	8	17	25	34	42	50	59	67
8 m	10	19	29	38	48	58	67	77
9 m	11	22	32	43	54	65	76	86
10 m	12	24	36	48	60	72	84	96
15 m	18	36	54	72	90	108	126	144

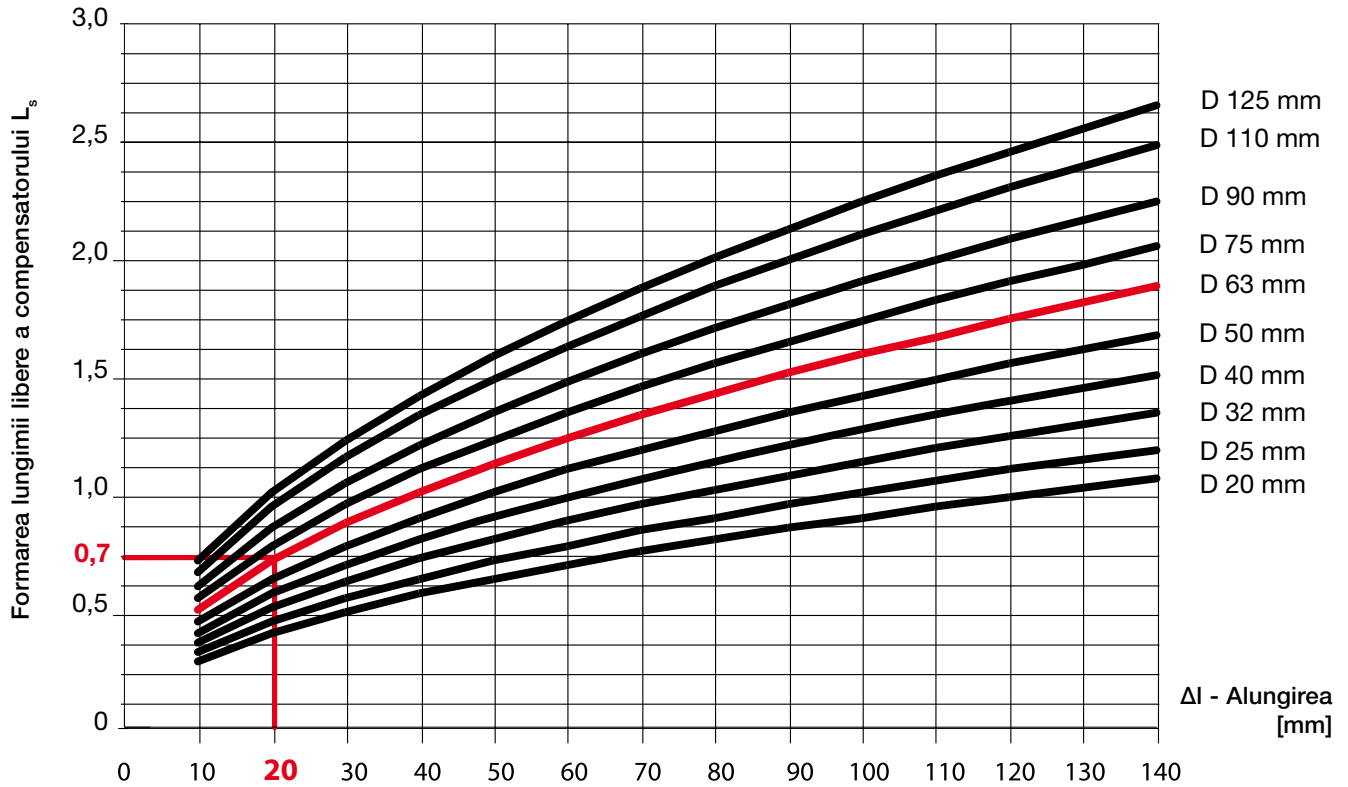
Indicații de montaj

Dilatarea lineară a țevilor Ekoplastik - țevi multistrat

Example: L = 10m, $\Delta t = 40^\circ\text{C}$



lungime de țevă	Δt Diferența de temperatură [$^\circ\text{C}$]							
	10 $^\circ\text{C}$	20 $^\circ\text{C}$	30 $^\circ\text{C}$	40 $^\circ\text{C}$	50 $^\circ\text{C}$	60 $^\circ\text{C}$	70 $^\circ\text{C}$	80 $^\circ\text{C}$
Δl - Alungirea [mm]								
1 m	1	1	2	2	3	3	4	4
2 m	1	2	3	4	5	6	7	8
3 m	2	3	5	6	8	9	11	12
4 m	2	4	6	8	10	12	14	16
5 m	3	5	8	10	13	15	18	20
6 m	3	6	9	12	15	18	21	24
7 m	4	7	11	14	18	21	25	28
8 m	4	8	12	16	20	24	28	32
9 m	5	9	14	18	23	27	32	36
10 m	5	10	15	20	25	30	35	40
15 m	8	15	23	30	38	45	53	60

Stabilirea compensație L_s


Ø conductă [mm]	Δl - Alungirea [mm]													
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
Ls - lungimea de compensare [mm]														
16	0,25	0,36	0,44	0,51	0,57	0,62	0,67	0,72	0,76	0,80	0,84	0,88	0,91	0,95
20	0,28	0,40	0,49	0,57	0,63	0,69	0,75	0,80	0,85	0,89	0,94	0,98	1,02	1,06
25	0,32	0,45	0,55	0,63	0,71	0,77	0,84	0,89	0,95	1,00	1,05	1,10	1,14	1,18
32	0,36	0,51	0,62	0,72	0,80	0,88	0,95	1,01	1,07	1,13	1,17	1,24	1,29	1,34
40	0,40	0,57	0,69	0,80	0,89	0,98	1,06	1,13	1,20	1,26	1,33	1,39	1,44	1,5
50	0,45	0,63	0,77	0,89	1,00	1,10	1,18	1,26	1,34	1,41	1,48	1,55	1,61	1,67
63	0,50	0,71	0,87	1,00	1,12	1,23	1,33	1,42	1,50	1,59	1,66	1,74	1,81	1,88
75	0,55	0,77	0,95	1,10	1,22	1,34	1,45	1,55	1,64	1,73	1,82	1,90	1,97	2,05
90	0,60	0,85	1,04	1,20	1,34	1,47	1,59	1,70	1,80	1,90	1,99	2,08	2,16	2,24
110	0,66	0,94	1,15	1,33	1,48	1,62	1,75	1,88	1,99	2,10	2,20	2,30	2,39	2,48
125	0,71	1,00	1,22	1,41	1,58	1,73	1,87	2,00	2,12	2,24	2,35	2,45	2,55	2,65

Indicații de montaj

Distanțele între suportii conductelor

Distanța maximă între suportii țevii Ekoplastik **PPR S 5** (PN 10)

Ø conductă [mm]	distanța între suportii [cm] la temperatura	
	20 °C	30 °C
20	80	75
25	85	85
32	100	95
40	110	110
50	125	120
63	140	135
75	155	150
90	165	165
110	185	180
125	200	195

Distanța maximă între suportii țevii Ekoplastik **PPR S 3,2** (PN 16)

Ø conductă [mm]	distanța între suportii [cm] la temperatura					
	20°	30°	40°	50°	60°	80°
16	80	75	75	70	70	60
20	90	80	80	80	70	65
25	95	95	95	90	80	75
32	110	105	105	100	95	80
40	120	120	115	105	100	95
50	135	130	125	120	115	100
63	155	150	145	135	130	115
75	170	165	160	150	145	125
90	180	180	170	165	160	135
110	200	195	190	180	175	155
125	220	215	200	195	190	165

Distanța maximă între suportii țevii Ekoplastik **PPR S 2,5**

Ø conductă [mm]	distanța între suportii [cm] la temperatura					
	20°	30°	40°	50°	60°	80°
16	90	85	85	80	80	65
20	95	90	85	85	80	70
25	100	100	100	95	90	85
32	120	115	115	110	100	90
40	130	130	125	120	115	100
50	150	150	140	130	125	110
63	170	160	155	150	145	125
75	185	180	175	160	155	140
90	200	200	185	180	175	150
110	220	215	210	195	190	165
125	235	230	225	210	200	170

Distanța maximă între suportii țevii **FIBER BASALT CLIMA** (S 4,S 5), **EVO** (S 3,2, S 4)

Ø conductă [mm]	distanța între suportii [cm] la temperatura					
	20°	30°	40°	50°	60°	80°
16	80	75	75	70	70	60
20	85	80	75	75	70	65
25	90	90	90	85	80	75
32	105	100	100	95	90	80
40	115	115	110	105	100	90
50	130	125	120	115	110	95
63	145	140	135	130	125	110
75	160	155	150	140	135	120
90	170	170	160	155	150	130
110	190	185	180	170	165	145
125	205	200	190	185	180	160

Distanța maximă între suportii țevii **EKOPLASTIK STABI PLUS**, **FIBER BASALT PLUS** (indiferent de temperatura apei)

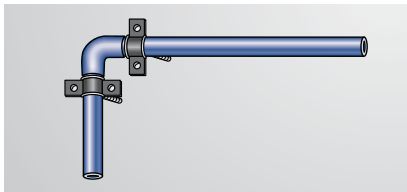
Ø conductă [mm]	distanța între suportii [cm] la temperatura	
	STABI PLUS	FIBER BASALT PLUS
16	110	
20	120	90
25	140	110
32	145	120
40	150	130
50	155	140
63	165	160
75	170	165
90	190	180
110	205	190
125	220	200

Pentru conducta verticală, distanța maximă a conductei se înmulțește cu coeficientul 1,3.

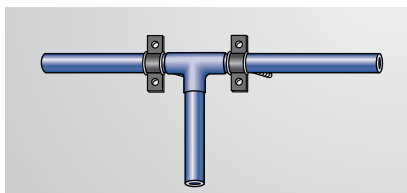
Pipe fixing

Efectuarea traseului de conducte trebuie să respecte materialul sistemului de distribuție, adică mai ales dilatația termică de lungime, necesitatea compensației, condițiile de exploatare date (combinația presiunii și a temperaturii) și modalitatea de îmbinare.

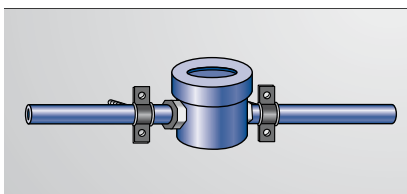
Fixarea sistemelor de distribuție se efectuează în așa fel, încât să fie diferențiate punctele fixe și contactele cu alunecare pentru presupusa schimbare de lungime a conductei.



...în locul conductei



...în locul derivației



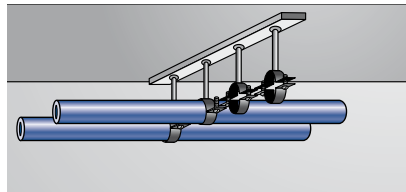
...în locul așezării armăturii pe conductă

Modalități de fixare a conductelor

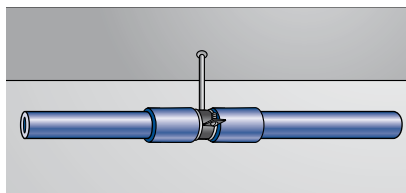
Din punct de vedere al fixării conductei, distingem 2 tipuri de suportți:

Punctul fix:

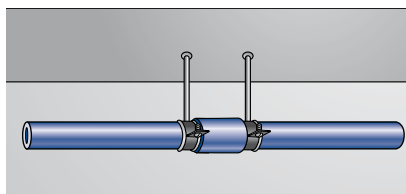
Este un mod de fixare în care conducta nu are posibilitatea de a se dilata, adică în locul de sprijin nu se poate mișca în axa conductei (nu poate aluneca).



...cu ajutorul unor manșoane strânse fix



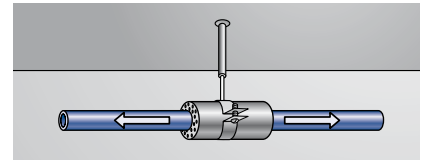
...prin-o brățară între fittinguri



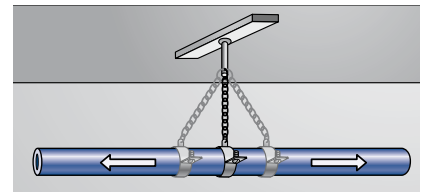
...prin-un dispozitiv de fixare la fitting

Contactul cu alunecare

Este o modalitate de fixare la care se împiedică devierea conductei din axa traseului, însă nu este împiedicată mișcarea de dilatație (alungirea, contractarea). Contactul cu alunecare poate să fie realizat de exemplu:



...prin-un manșon liber

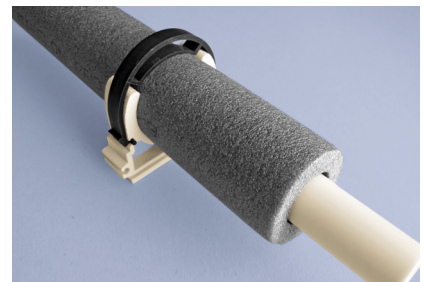


...prin-un manșon cu cârlig

Utilizarea clemelor de plastic

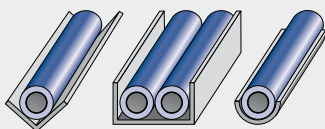


Potrivit pentru sistemele de alimentare cu apă rece/ caldă



În cazul țevilor cu izolație din sistemele de apă caldă se va utiliza o clemă mai mare decât dimensiunea țevii

Alte locații pentru rețelele de țevi din material plastic



...prin așezarea conductei într-un jgheab liber



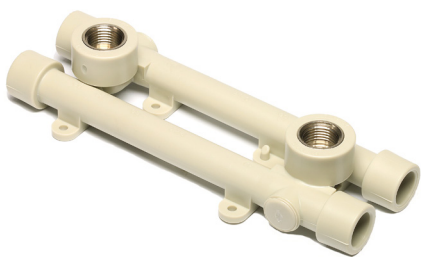
...prin tragerea conductei în izolație sub tencuială

Indicații de montaj

Tragerea conductelor

Conducta este montată cu o înclinare de minimum 0,5 % față de locurile cele mai joase, unde este posibilă evacuarea prin robinete de evacuare separați sau prin ventile de închidere cu evacuare.

Conducta trebuie să fie împărțită în porțiuni, care în caz de necesitate se pot închide. Pentru închidere se utilizează ventile directe sau robinete din material plastic. Pentru instalarea în tencuială se utilizează ventile speciale sub tencuială, sau robinete, înainte instalării elementului recomandăm să se probeze capacitatea lui de închidere.



Pentru finalizarea conductei la locul de montaj al unei armături combinate de evacuare, se recomandă utilizarea unui ansamblu universal de perete.

Pentru utilizare la montajele unde nu se folosesc șanțuri pentru echilibrare, de exemplu la instalarea sub rigips se folosește SETUL DE PERETE PENTRU RIGIPS – cu pas precis de 20 x 1/2" (cod SNKK020SXX). Pasul filetelui este la fel ca la bateria de apă, poate fi reglat la 100, 135 sau 150 mm.

La instalarea distribuției de apă sub tencuială este bine să se folosească SETUL DE PERETE UNIVERSAL 20 x 1/2" (cod SNKK020XXX), sau 25 x 1/2" (cod SNKK025XXX), unde pasul filetelor este astfel deplasat, încât eventualele inegalități ale distribuției să poată fi echilibrate cu ajutorul etajelor. Este utilizabil tot pentru un pas al bateriei de apă de 100, 135 sau 150 mm.

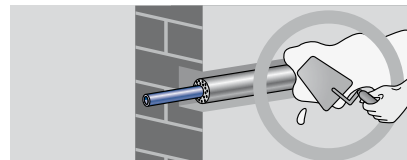
Utilizarea acestui element garantează un montaj de calitate și rapid, cu excluderea unor eventuale imprecizii. La finalizarea sistemului de distribuție cu coturi de perete, este necesar să se asigure poziția lor exactă și fixă. Mai ales la montajul a două coturi de perete pentru armături combinate de evacuare (pentru cadă, duș, baterie de chiuvetă), trebuie să fie asigurată înălțimea lor corespunzătoare și axele paralele ale fittingurilor. În timpul montării armăturilor de evacuare nu este permis să se ajungă la efortul de torsionare al coturilor de perete.

De aceea, se recomandă montajul acestor piese de perete pe suporturi de material plastic, care asigură o poziție exactă. Suportii au găuri de montaj pentru piesele de perete în conformitate cu pașii obișnuiți ai armăturilor de evacuare.

Tragerea conductei de legătură EKOPLASTIK PPR

Conducta de legătură se execută mai ales din conducte cu diametrele de 16-20 mm. În general, conducta este trasă prin canal. Canalul pentru tragerea conductei izolate trebuie să fie liber și trebuie să faciliteze dilatarea conductei. Izolația de pe conductă este necesară, în afară de considerente termice și ca protecție a conductei împotriva deteriorărilor mecanice și, în același timp, ca strat care ajută la compensația dilatației de lungime. Se recomandă izolația prin spumă de polietilenă (polietilenă expandată) sau spumă de poliuretan (poliuretan expandat). Înainte de înzidire este necesar să fie fixată conducta în canal (prin dispozitive de prindere – manșoane din plastic sau din metal, prin acoperire cu ipsos, etc).

La tragerea conductelor de apă prin traversele de instalare este necesar să se asigure poziția conductei printr-un dispozitiv de fixare corespunzător, de exemplu printr-un sistem de

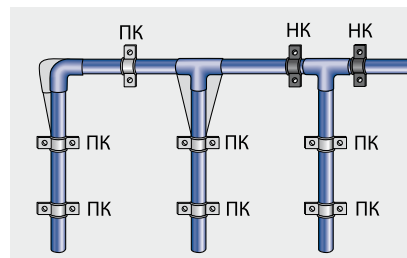


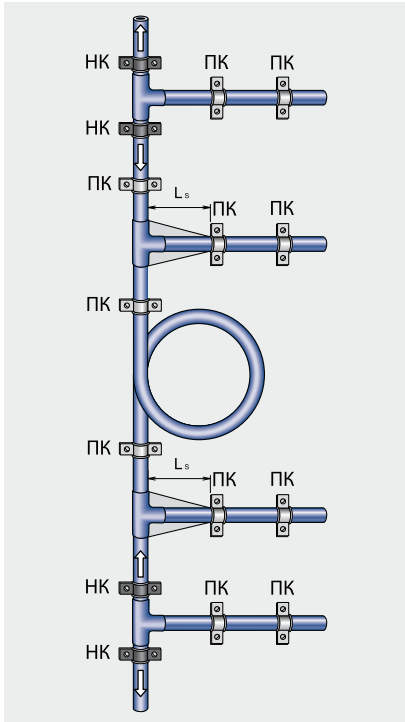
manșoane metalice cu elemente de sprijin. Conducta trebuie să fie trasă cu posibilitate de a se dilata, după aceea trebuie să fie izolată.

La tragerea conductelor de apă în construcțiile din podele sau în tavane pe conductă se utilizează mantale de protecție, modelate din material plastic (din polietilenă), care asigură protecția mecanică. În același timp, spațiul de aerisire dintre conductă și mantaua de protecție formează o izolație termică.

Conducte din material plastic trase liber se utilizează foarte rar și anume pentru distanțe scurte și pentru spații mai puțin exigente (spălătorii, spațiile tehnice ale unui obiectiv, etc). Este necesar să se amplaseze cu o grijă deosebită suportii pentru asigurarea traseului de conducte, compensația dilatației de lungime se va soluționa în dependență de secțiunile de conductă, care sunt acoperite, iar conducta va fi prevăzută cu o izolație de calitate (dacă va fi de exemplu o conductă de apă rece trasă liber pe perete într-o încăpere încălzită, există marele pericol de condensare a umidității pe peretele conductei). Conducta poate fi trasă liber pe perete numai în spațiile unde nu există pericolul unei deteriorări mecanice la exploatarea conductei.

...la baza conductei verticale, printr-un contact cu alunecare





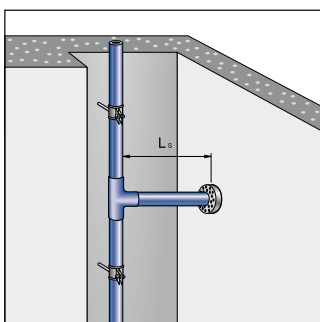
...în vârful conductei verticale, printr-un contact cu alunecare

Tragerea conductelor verticale EKOPLASTIK

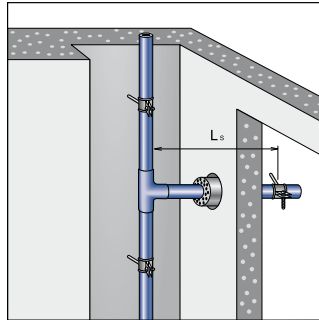
La conductele verticale este necesar să se acorde o mare atenție la amplasarea punctelor fixe, a contactelor cu alunecare și la crearea unui mod corespunzător de dilatare.

Compensația la conductele verticale se asigură:

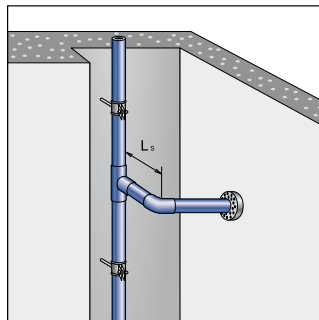
La derivarea unei conducte de racord este necesar să se țină cont de dilatarea conductei verticale:



...printr-o distanță suficientă a conductei verticale față de trecerea prin perete



...prin posibilitatea de deplasare a conductei de racord în locul de trecere prin perete



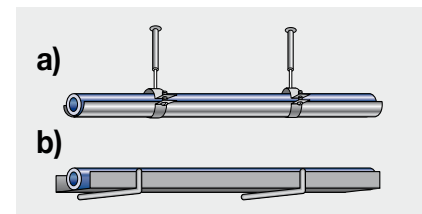
...prin crearea unei lungimi de compensare pentru dilatarea conductei verticale pe verticală

În cazul că este necesar să se împartă conducta verticală în mai multe sectoare de dilatare, aceasta se realizează prin amplasarea unor puncte fixe. Punctul fix de pe conducta verticală se instalează sub și deasupra piesei T de la derivație sau la ștuț, în locul de îmbinare a conductei, prin care se împiedică în același timp căderea conductei verticale.

Tragerea unei conducte culcate EKOPLASTIK

La conductele culcate este necesar să se respecte cu grijă dilatațiile și să se soluționeze compensația și modul de așezare a conductelor.

Așezarea cea mai frecventă este în jgheaburi zincate sau din material plastic, în manșoane, eventual în canal, care trebuie să fie liber.



Compensarea dilatației de lungime se face adesea prin schimbarea traseului conductei sau prin utilizarea compensatorilor în formă de U. Pot fi utilizate și buclele de compensare. Compensația poate fi soluționată la nivel perpendicular cu construcția tavanului. La varianta „a)” conducta este izolată (vezi cap. 10, partea a 10.7.) inclusiv jgheabul, la varianta „b)” se așează în jgheab conducta deja izolată.

Pozarea țevii de racordare – țevile STABI PLUS și FIBER BASALT PLUS

Țevile STABI PLUS și FIBER BASALT PLUS au o dilatație de 3x mai mică și o rigiditate mai mare decât țevile complet din plastic. Țevile STABI PLUS și FIBER BASALT PLUS se pot monta pe baza aceluiași principiu ca și țeava complet din material plastic, așadar prin procedeul clasic de soluționare a compensației, unde se vor utiliza distanțele posibil mai mari dintre suporturi, iar lungimile de compensare vor fi categoric, mai mici. De asemenea, la pozarea în canal se poate utiliza așa numitul montaj rigid. Asta înseamnă că pe țeavă se montează puncte fixe în așa fel, încât dilatația termică se transferă în materialul țevii și să nu se manifeste. Condiția unui astfel de montaj o constituie manșoanele, care vor fi capabile să susțină în mod real țeava și vor fi suficient de bine ancorate.

Indicații de montaj

Racordarea la sistem

Rețeaua de țevi a Sistemului Ekoplastik se poate racorda prin sudură sau printr-o legătură mecanică. Legarea țevii cu un fitting se face în același mod la toate tipurile de țevi, fittingurile fiind aceleași. Din țeava Stabi PLUS trebuie ca, înainte de sudare, să fie înlăturată partea superioară din PPR și stratul mijlociu din aluminiu, cu ajutorul unor dispozitive speciale de curățat și anume pe toată lungimea părții introduse în ștuțul fittingului.

Sudarea

Sudarea poate fi prin polifuzionare, cu ajutorul electroformei, sau cap la cap. Toate metodele trebuie să fie făcute exact după procedeele de lucru și cu aparate sigure destinate acestui scop, ai căror parametri sunt controlați.

Tăierea țevelor

Țevile pot fi tăiate (decupate) numai cu scule bine ascuțite. Recomandăm să se utilizeze foarfeci speciale sau tăietoarele de conducte din material plastic.

Îmbinările înșurubate, reducățiile din material plastic – metal

Pentru reducăția material plastic – metal, la conducta de apă caldă și la conducta de încălzire se utilizează în principiu reducății cu fileturi matrițate interioare și exterioare, din cupru nichelat. Pentru etanșarea îmbinărilor prin șurub cu fileturi matrițate se utilizează chei de etanșare cu bandă, dacă reducăția nu este prevăzută cu înșurubare cu mai multe laturi direct la partea metalică.



Atenție:

Utilizarea reducățiilor cu filete din material plastic nu este admisă în tehnica sanitară din considerente termo-tehnice și fizico-mecanice! Reducațiile cu filete din material plastic pot fi utilizate de exemplu, la efectuarea unor sisteme de distribuție provizorii.

Pentru închiderea coturilor de perete sau a ansamblurilor universale de perete, înainte de montarea armăturilor de evacuare se utilizează obturatoare din material plastic.

Etanșarea îmbinărilor

Etanșarea îmbinărilor prin șurub se efectuează exclusiv cu bandă de teflon, sau cu chit special pentru etanșare.

Izolația

Conducta de apă caldă se izolează împotriva pierderilor termice, conducta de apă rece se izolează împotriva acumulărilor termice și împotriva acoperirii cu nouă a conductei.

Izolarea conductei de apă rece este importantă pentru menținerea temperaturii de maxim 20 °C, având în vedere menținerea cantităților igienice ale apei potabile. De asemenea, menținerea temperaturii apei calde la limita superioară, stabilită de norma privind protecția împotriva opăririi, este și o măsură de limitare a influențelor bacteriilor. Menținerea temperaturii apei calde și a unei circulații funcționale, sunt alături de soluțiile tehnice ale încălzirii apei (de exemplu sterilizarea termică) și o componentă importantă a sistemului de protecție împotriva bacteriilor, de exemplu de tipul Legionella pneumophila. Grosimea izolației se stabilește pe baza rezistenței termice a izolației pe care dorim să o utilizăm, pe baza umidității aerului din spațiul de tragere a conductei, și a diferenței de temperatură a aerului din încăperea și a temperaturii apei care curge.

Conducta trebuie să fie izolată pe întregul traseu, inclusiv fitting-

ano, na to jsem zapomněli; můžete trochu zmenšit, takto byto zasahovalo do děrování



MÁM VYMĚNIT I NŮŽKY?

gurile și armăturile. Este necesar să se asigure grosimea minimă de proiectare pe întreg diametrul conductei și pe întregul traseu (asta înseamnă că izolația care se îmbracă deja tăiată pe conductă, după montaj trebuie să fie din nou refăcută sub forma profilului întreg, de exemplu prin lipire, prinsă cu cleme sau cu bandă de lipit).

Grosimea minimă a izolației termice la conducta de apă rece – exemplu

La transportul de apă caldă este bine să ținem cont de faptul că țeava din material plastic are proprietăți termoizolante mai bune decât țeava metalică. Prin executarea unei conducte din material plastic este posibil să se economisească foarte mult din cheltuielile de exploatare!

Tragerea conductelor	grosimea izolației la $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$
Conducta trasă liber în încăperi neîncălzite (de exemplu în subsoluri)	4 mm
Conducta trasă liber în încăperile încălzite	9 mm
Conducta din canalul de instalare fără tragerea paralelă a conductei de apă caldă	4 mm
Conducta în canalul de instalare, trasă în paralel cu conducta de apă caldă	13 mm
Conducta îngropată sub tencuială, trasă separat	4 mm
Conducta îngropată sub tencuială, trasă împreună cu conducta de apă caldă	13 mm
Conducta îngropată în beton	4 mm

Observație: pentru alte caracteristici termice ale izolației este necesar ca grosimea izolației să fie recalculată.

La consumurile mari (de exemplu băi, căzi, mașini de spălat, etc.) la curgerea apei calde prin țeavă de material plastic neizolată, pierderea de căldură este cu până la 20% mai mică decât la țeava metalică. Prin izolație se pot economisi alte 15% de căldură. La consumurile mici și de scurtă durată, când conducta nu are suficient timp să se încălzească la temperatura de exploatare, pierderea de căldură din conducta de material plastic este cam cu 10 mai mică decât la conducta metalică, iar la consumurile de vârf, economia este din nou de 20%.

Grosimea izolației conductei de apă caldă variază de regulă între 9 și 15mm, la o rezistență termică de $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$.

Proba de presiune

Umplerea sistemului de distribuție cu apă este posibilă la cel curând o oră după efectuarea ultimei suduri. După terminarea montajului sistemului de distribuție de țevi trebuie să se efectueze proba de presiune în următoarele condiții:

Presiunea de probă	min. 1,5 MPa (15 bar)
Începutul probei	min. 2 oră după aerisirea și etanșarea sistemului
Durata probei	60 minute
Scăderea max. de presiune	0,02 MPa (0,2 bar)

Conducta pregătită pentru probă trebuie să fie așezată conform proiectului, să fie curată și vizibilă pe întregul traseu. Conducta se probează fără hidranți, debitmetre și armăturile lor, cu excepția echipamentului de aerisire a conductei. Închizătoarele montate trebuie să fie deschise. Armăturile de evacuare pot fi montate numai în cazul în care corespund suprapresiunii de probă. În mod obișnuit, la efectuarea probei de presiune acestea sunt înlocuite cu obturatoare. Conducta se umple din locul cel mai jos în felul următor: se deschid toate locurile pentru aerisirea conductei și se închid treptat, îndată ce din ele curge apa fără bule de aer. Lungimea conductei testate se stabilește în funcție de condițiile locale, însă lungimea maximă recomandată este de 100 m.

După umplerea sistemului cu apă, sistemul se va aduce și se va menține la presiunea de lucru timp de 12 ore, după care presiunea se mărește la 15 bari (presiune de testare).

Recomandăm ca proba de presiune să fie efectuată după 24 de ore de la umplerea conductei cu apă. În conducta umplută cu apă ridicăm ușor presiunea până la valoarea de probă. Proba de presiune poate fi efectuată la minim o oră de la aerisirea și etanșarea sistemului. Proba de presiune durează 60 de minute și pe timpul efectuării ei este permisă o scădere a presiunii de maxim 0,02 MPa. În cazul în care scăderea este mai mare, este necesar să găsim locul de pierdere a apei, să înlăturăm defecțiunea și să efectuăm o nouă probă de presiune.

Încercare de presiune la distribuțiile încălzirii centrale:

Se va întocmi un proces verbal referitor la desfășurarea probei de presiune, după exemplul din anexa I. (acest proces verbal este unul din documentele unei eventuale reclamații).

Depozitarea și transportul materialului

Elementele trebuie să fie ferite de efectele intemperiei, de radiațiile UV și de murdărie. Elementele trebuie depozitate la o temperatură de minim. +5 °C

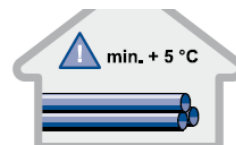
Depozitele pentru materiale plastice trebuie să fie separate de spațiile unde se depozitează dizolvanți, vopsele, adevizi și alte materiale asemănătoare.

La asigurarea unei temperaturi minime de +5°C este necesar să se mențină distanța minimă de 1 m între elementele din material plastic și radiatoare.

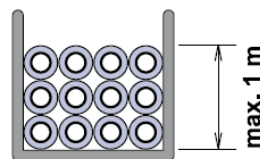
Conducta din material plastic se depozitează sprijinită pe întreaga lungime în așa fel, încât să nu se ajungă la încoavoarea ei. Fitingurile din material plastic se depozitează în saci și apoi pe paleți, sau liber în cutii, containere, coșuri, etc. La depozitarea țevilor în ambalaj de plastic și a fittingurilor în saci de plastic, înălțimea maximă de depozitare este de 1m. țevile și fittingurile din material plastic se depozitează separat, după felul lor. Elementele se scot din depozit în funcție de vechime

CONDIȚII DE UTILIZARE CORECTĂ ȘI SIGURĂ 1 Aparatul de sudură este un dispozitiv electric. Condiția de utilizare sigură este racordarea acestuia la rețeaua electrică, în modul prescris (cu trei conductori, în priză cu fișă de protecție, cu sarcina de curent prescrisă). 2 Instalația electrică trebuie să fie dotată cu siguranțe corespunzătoare contra suprasolicitării. 3 Cablul de alimentare trebuie protejat contra deteriorării mecanice și contra arsurilor carcasi de izolație. 4 Aparatul de sudură trebuie protejat contra umidității și contactului direct cu apa. 5 Aparatul de sudură nu se poate utiliza în mediu inflamabil și exploziv. 6 Aparatul de sudură trebuie manipulat cu atenție, a se proteja contra impactelor, a nu se arunca, a nu se trage de cablu. 7 În cazul în care se constată că, aparatul de sudură nu funcționează corect, acesta trebuie deconectat imediat de la rețeaua electrică. Aparatul de sudură nefuncțional trebuie predat producătorului ori vânzătorului, cu descrierea precisă a defectului. 8 Munca cu aparatul de sudură solicită o atenție deosebită, ținând cont de temperatura mare a corpului și alonjelor. 9 Nu lăsați niciodată aparatul de sudură conectat, fără supraveghere. 10 Procesul de sudare trebuie executat întotdeauna în locuri bine aerisite (ținând cont de emanațiile care apar în decursul încălzirii și topirii elementelor din material plastic, la îmbinarea acestora).

tady nám vypadlo toto



antier să fie așezat pe un suport, să fie protejat împotriva dăririi, a efectelor dizolvanților, a efectului direct al căldurii (contactul cu corpurile de încălzit, etc) și împotriva deteriorării șanice. Elementele sunt livrate din fabrică în ambalaje de ecție (conductele sunt în saci de polietilenă, fittingurile de menea în saci, sau în cartoane), în care este bine să fie te până la folosirea lor la montaj, ca o protecție împotriva dăririi.



vložit zásady bezpečného svařování, viz Záruční list na svářčce str. raději si zkopírujte text tam.

Proces verbal de efectuare a probei

Descrierea instalației:

Locul:.....

Obiectul:

Lungimile de conductă instalată:

lungimile de conductă instalată:	lungimea conductei [m]	tipurile de țevă	descrierea pe țevă
16			
20			
25			
32			
40			
50			
63			
75			
90			
110			
125			

Locul cel mai ridicat al evacuării m peste manometru

Începutul probei: Sfârșitul probei:

Presiunea de probă:MPa

Presiunea pe timp de 1 oră.MPa

Pierderea de presiune în cursul probei de presiuneMPa

Rezultatul testului:

Client am receptionat lucrarea: Confirmăm prin semnătură preluarea instalației în perfectă stare

locul

data

ștampila și semnătura

Contractor:.....

locul

data

ștampila și semnătura

Procedeeul de sudare prin polifuzionare

Sculele necesare

- 1 Mașina de sudat pentru sudură polifuzionară, prevăzută cu bacuri de sudură pentru dimensiunea dată, inclusiv cordonul electric flexibil (șnurul).
- 2 Termometru cu contact.
- 3 Foarfeci speciale sau cuțit (adică falcă cu roțiță de tăiere), în caz deosebit fierăstrău pentru metale.
- 4 Un cuțit de buzunar ascuțit și cu lama scurtă.
- 5 Cârpă din material nesintetic.
- 6 Alcool sau Tangit.
- 7 Metru, marcator.
- 8 La sudarea unor profile de peste 50 mm – rașchetă și dispozitiv de montaj pentru sudură.
- 9 Dispozitiv de curățare a conductelor, pentru îmbinările de conductă EKOPLASTIK STABI.

Pregătirea sculelor

În primul rând se fixează muștiucul de încălzire la mașina de sudat (cu ajutorul șuruburilor – depinde de tipul de mașină de sudat). Cu ajutorul regulatorului reglăm mașina de sudat la temperatura de 250° – 270 °C și o cuplăm la rețea. Timpul de încălzire al mașinii de sudat este în funcție de condițiile de mediu înconjurător. În stare încălzită, curățăm muștiucul de încălzire de impuritățile de la sudura precedentă cu ajutorul unei cârpe din material nesintetic, pentru a nu se ajunge la deteriorarea stratului de teflon. Cu mașina de sudat putem începe sudarea, după ce ne-am convins cu ajutorul diodei LED și a termometrului de contact, că mașina este suficient de încălzită. Termometrul de contact servește la reglajul temperaturii la 260 °C.

Funcționarea corectă a forfecelor sau a roțiței de tăiere se controlează printr-una sau două tăieturi făcute la o țevă de probă. În timpul tăierii de control nu este permis să se ajungă la turtirea diametrului exterior al țevii. Dacă se întâmplă așa ceva, trebuie să ascuțim sculele.

Pregătirea materialului

Orice fel de material trebuie controlat cu grijă înainte de începerea lucrului.

La elemente nu este permis ca peretele să fie slăbit în nici un fel, la elementele de închidere controlăm funcționalitatea înainte de montaj, iar fileturile le controlăm cu contrapiesele. Tușurile de sudură și părțile de țevi care se introduc în ștuț, se curăță și se degresează. Fitingurile se pun pe mandrină și se controlează dacă nu au joc prea mare. Fitingurile care se clatină pe mandrină sunt eliminate!!!

Sudarea propriu – zisă

1 Măsurăm lungimea necesară de țevă și tăiem țeava. Dacă utilizăm fierăstrăul pentru metale, vom curăța apoi cu cuțitul așchiile de pe marginea tăiată a țevii. În cazul că sudăm conducte EKOPLASTIK STABI, înlăturăm cu dispozitivul de curățat atât stratul de material plastic de deasupra, câp și stratul mediu de aluminiu pe toată lungimea de introducere în ștuțul fittingului. Cu țeava de plastic astfel pregătită lucrăm în același fel ca și cu țeava întregă din EKOPLASTIK PPR.



2 Recomandăm ca, fie cu un cuțit sau cu un dispozitiv special, marginea exterioară a capătului țevii, stabilită pentru a fi încălzită să se teșească sub un unghi de 30 – 45° și aceasta mai ales la diametrele de peste 40mm. Prin aceasta se împiedică îngrămădirea materialului la introducerea capătului țevii în fitting.



3 La sudarea profilelor mai mari (peste 40mm) este foarte important controlul ovalității și este absolut necesar ca, înainte de sudare, să se efectueze curățarea stratului oxidat (grosime de 0,1mm) de pe suprafața țevii, și anume pe lungimea de introducere. Stratul oxidat are influențe nefavorabile asupra calității sudurii.

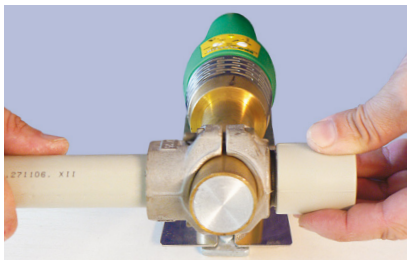
4 Se recomandă să se marcheze pe țevă cu carioca sau un marcatorul lungimea de introducere a capătului țevii în fitting, conform adâncimii manșonului de sudură al fittingului. În același timp, este necesar să se ia în considerație faptul că nu este voie să fie împins capătul conductei pînă la

capăt în manșonul fittingului. Trebuie să rămână liberă o limită de min. 1 mm pentru materialul îngălădit, care ar putea îngusta secțiunea fittingului în locul de sudură.



5 După aceea recomandăm să se marcheze poziția sudurii pe țeavă și pe fitting. Prin acesta se împiedică răsucirea țevii față de fitting după introducerea. În acest scop se pot folosi liniile de montaj trasate pe fittinguri.

6 După marcarea este necesar ca suprafețele de sudat să fie curățate și degresate. Fără această degresare s-ar putea să nu se ajungă la o îmbinare ideală a straturilor sudate! și acum trecem de fapt la încălzirea propriu-zisă.



7 Mai întâi punem pe mandrina de încălzit fittingul care, având un perete mai gros decât țeava, se încălzește un timp mai îndelungat. Apoi controlăm dacă fittingul nu este prea liber pe mandrină. Fittingul care nu stă pe mandrină pe toată suprafața este eliminat, deoarece încălzirea inegală duce la o sudură de calitate necorespunzătoare. După aceea, punem țeava pe mandrina de încălzit. În ceea ce privește etanșarea

la introducerea, sunt valabile aceleași indicații ca și la fitting.



8 Ambele părți sunt încălzite pe o perioadă stabilită în tabelul nr.1 de la pag. 26. Timpul de încălzire se măsoară din clipa când țeava și fittingul sunt puse pe muștiucul polifuzionar pe toată lungimea, care a fost marcată. La o așezare greșită a țevii și a fittingului pe mandrină este posibilă o ușoară răsucire a ambelor piese (max. 10 °C) față de cât s-a stabilit inițial. În cursul încălzirii nu este permisă nici un fel de răsucire, pentru a nu se ajunge la îngălădirea materialului.

9 După terminarea timpului de încălzire scoatem fittingul și țeava și le îmbinăm în așa fel, încât printr-o împingere ușoară și egală, fără răsucire axială, să introducem țeava în manșonul fittingului pînă la adâncimea de introducere. Apoi controlăm îmbinarea axială a țevii cu fittingul. Tabelul nr. 2 de la pag. 26 ne prezintă timpii de la scoaterea de pe muștiuc până la introducerea țevii în fitting. În cazul depășirii timpului menționat, există pericolul răcirii stratului topit și realizării unei suduri reci, de calitate necorespunzătoare.

Este necesar ca îmbinarea proaspătă să fie fixată pe un timp de 20-30 s, înainte de a se trece la răcirea parțială a îmbinării, care deja nu mai permite ieșirea țevii din fitting din cauza comprimării de sudură și nici schimbarea poziției fittingului față de țeavă.

Umplerea conductei u apă este posibilă cel mai curând la o oră după efectuarea sudurii.

Recomandări pentru sudarea diametrelor mari:

Țevile până la profilul de 40mm se pot suda în mână. La profilele mai mari, de la 50mm în sus inclusiv se recomandă utilizarea mașinilor de sudat, eventual a dispozitivelor de sudură, pentru a se asigura presiunile necesare și a se respecta coaxialitatea conductelor.

Pregătirea conductei

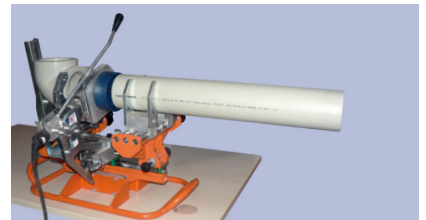


curățarea

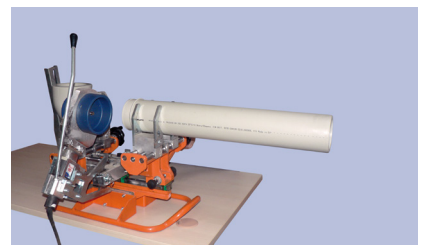


pregătirea marginii

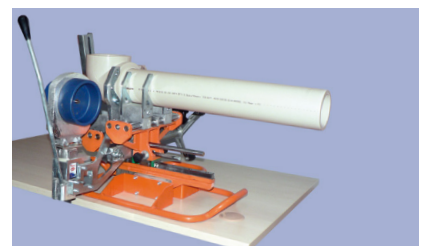
Pregătirea conductei



prinderea de dispozitiv, centrarea și apoi



refacerea după încălzire



sudura finală după răcirea încălzirea

Procedeu de sudare prin polifuzionare

D [mm]	adâncimea insertiei L (mm)	timp de încălzire [s]	timp de reglare [s]	timp de răcire	
				fixare (s)	total (min)
16	13	5	4	6	2
20	14	5	4	6	2
25	15	7	4	10	2
32	17	8	6	10	4
40	18	12	6	20	4
50	20	18	6	20	4
63	26	24	8	30	6
75	29	30	8	30	6
90	32	40	8	40	6
110	35	50	10	50	8
125	41	60	10	60	8

Procedeul de sudură în electroformă

Sculele necesare

- ① Mașină electrică de sudură pentru sudatul electric al conductelor din polipropilenă.
- ② Foarfeci speciale sau cuțit de tăiat.
- ③ Cârpă din material nesistetic.
- ④ Alcool sau Tangit.
- ⑤ Metru, marcator.
- ⑥ Dispozitiv de montaj pentru fixarea poziției conductei și fittingului.
- ⑦ La sudarea profilelor de peste 50 mm – rașchetă și dispozitiv de montaj pentru sudură.
- ⑧ Dispozitiv de curățare a conductelor, la sudarea conductelor EKOPLASTIK STABI



Pregătirea sculelor

Pregătim mașina de de sudat la locul de sudură și desfășurăm cordonul de legătură. Controlăm funcționarea corectă a sculelor de tăiat (vezi sudarea polifuzionară).

Sudarea propriu-zisă

Tăierea țevelor se face cu foarfecile sau cu roțița de tăiat. Controlăm țeava și fittingul și pregătim mașina de sudat electrică.

Pregătim conducta la lungimea necesară, cu ajutorul rașchetei sau a dispozitivului special înlăturăm stratul oxidat și degresăm (cu alcool sau Tangit) suprafața exterioară a țevii și suprafața interioară a electroformei.

Marcăm lungimea de introducere a conductei în electroformă. Dacă îmbinăm conducte EKOPLASTIK STABI, cu ajutorul dispozitivului de curățire înlăturăm stratul de deasupra din plastic și stratul mediu din aluminiu pe lungimea de

introducere în ștuțul electroformei. Introducem conducta în electroformă. Este necesar să se asigure poziția țevii în electroformă, deoarece în timpul încălzirii, sub influența măririi volumului materialului plastic, se ajunge la împingerea țevii din fitting.

Cuplăm electroforma la rețea (220V) și așteptăm reglajul mașinii de sudat în poziția de lucru. Cu ajutorul contactelor cuplăm electroforma și mașina de sudat electric. Sudarea începe după apăsarea butonului start, iar după efectuarea sudurii, mașina de sudat electric se decuplează automat.

Prin desfășurarea corectă a sudurii electrice se realizează presarea materialului în punctele de control marcate pe suprafața exterioară a fittingului. Umplerea conductei cu apă este posibilă cel mai curând la o oră după efectuarea ultimei suduri.

Reparațiile conductelor

- ⊗ O posibilitate unică de reparare a unei conducte perforate – nu trebuie să lipsească din dotarea nici unui instalator!
- ⊗ Limitează evident amploarea lucrărilor de demolare și de deteriorare a plăcilor de faianță
- ⊗ Trusa cuprinde un adaptor de încălzire special și stikuri corectoare
- ⊗ Adaptorul este universal, pentru toate tipurile de aparate de sudură cu tijă, inclusiv a celor în unghi
- ⊗ O parte componentă a setului de reparații o constituie acum adaptorul fuzibil!
- ⊗ Setul de reparații este destinat reparării unei conducte perforate Ekoplastik PPR și Ekoplastik Stabi
- ⊗ Este universal pentru diametre de la 20 la 125 mm, pentru toate seriile de presiune
- ⊗ Lucrează pe principiul sudării prin polifuziune și pentru el sunt valabile toate indicațiile generale pentru sudarea prin polifuziune – vezi indicațiile de montaj Ekoplastik PPR.



Scule necesare

Un burghiu de 10 mm, o cârpă sau un șervețel pentru degresare și uscare, un metru, un creion, o șurubelniță, o foarfecă (clește), adaptorul fuzibil special, un stik corector, un aparat de sudură. Aparatul de sudură cu adaptorul pregătit se cuplează, se reglează la temperatura maximă și apoi așteptăm cel puțin până la al doilea ciclu de încălzire.



1 Orificiul perforat se va perfora (calibra) din nou cu un burghiu de 10 mm.

2 Uscăm și degresăm orificiul. Pe stik corector marcăm adâncimea introducerii în funcție de grosimea



peretelui în care se află conducta perforată + 2 mm, pe adaptorul fuzibil introducem șaiba de distanțare.



3 Incepem să încălzim stikul corector și introducem treptat adaptorul de încălzire în orificiul pregătit, fără răsuciri. Încălzim timp de 5 secunde.



4 Stikul corector încălzit se va introduce treptat în orificiul încălzit, fără răsuciri.



5 După ce sa răcit, tăiem cu foarfeca restul de stik corector.

La utilizarea setului de reparații fără o experiență anterioară vă recomandăm să efectuați înainte două suduri de control, pe care le veți tăia și veți efectua un control vizual al sudurii rezultate – îmbinarea materialului și mărimea inelelor din material topit.

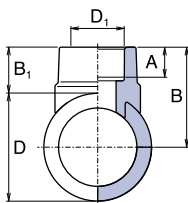
Derivații ulterioare – șa

- ⊙ Un larg sortiment de fittinguri înlesnește crearea unei derivații cu diametrul de 32, 40 mm sau o derivație cu filet interior și exterior (¾")
- ⊙ Pentru conducte EKOPLASTIK PPR și EKOPLASTIK STABI cu diametrele 63, 75, 90, 110 mm și pentru toate seriile de presiune
- ⊙ Se păstrează principiul sudurii prin polifuziune de tip C
- ⊙ Pentru fiecare diametru al conductei, un adaptor special de încălzire, iar pentru toate tipurile de aparat de sudură plan, un adaptor universal
- ⊙ Face economie de timp și de spațiu – înlocuire a pieselor „T” și al reducărilor
- ⊙ Prin îmbinarea șei și conductei se obține o îmbinare perfectă pe toată suprafața de sudură

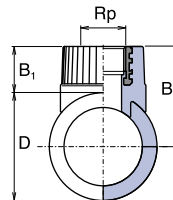
Dotarea necesară



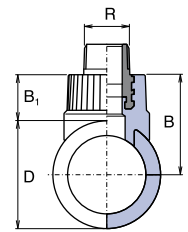
Șa de sudură



Șa de sudură cu filet interior



Șa de sudură cu filet exterior



① Cu burghiul special se perforază un orificiu în conductă.

② Curățăm. Dacă folosim o conductă Stabi, se vor curăța marginile orificiului perforat. Curățăm și degresăm fittingul și orificiul perforat.

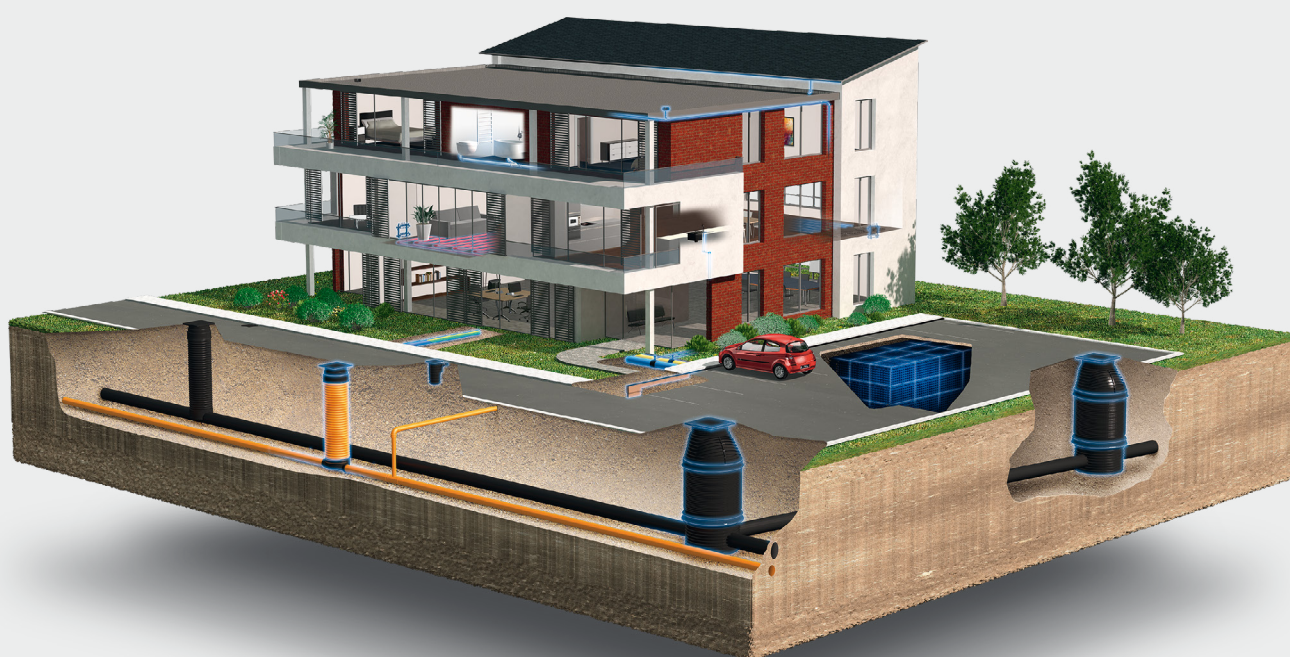
③ Șaua de sudură se introduce pe adaptorul fuzibil în așa fel, încât semnele de pe adaptor și de pe șa să coincidă. Se încălzesc orificiul și șeaua de sudură. Timpul de încălzire este

același ca și în cazul țevii de diametru de 32 mm (8 sec.). În cazul elementelor de șa de 110 x 32 sau 110 x 40, timpul de încălzire este de 12 secunde.

④ Șaua încălzită se introduce în orificiul încălzit și se fixează cam 16 sec. După o oră de la realizarea sudurii, conducta poate fi umplută cu apă sau supusă la presiune.



Mai multe informații pe:
www.ekoplastik.com



Apă potabilă | Apă pluvială | Apă menajeră | Încălzire și climatizare | Distribuție gaz

WAVIN Ekoplastik s.r.o.

Rudeč 848
277 13 Kostelec n/Labem
Czech Republic
Tel. +420/ 326 983 111
Fax +420/ 326 983 110
www.ekoplastik.com
ekoplastik@ekoplastik.cz

Wavin oferă soluții eficiente pentru nevoile curente ale vieții: distribuția sigură a apei potabile; management sustenabil în tratarea apei pluviale și apei menajere; sisteme de încălzire și răcire ale clădirilor prin metode eficiente energetic. Poziția de top pe piața europeană, participarea activă pe piețele locale și accentul pe inovație și suport tehnic, sunt elemente care vin în beneficiul clienților noștri. Reușim să atingem constant cele mai înalte standarde în domeniul sustenabilității și să oferim clienților sprijin total în atingerea obiectivelor propuse.



EKOPLASTIK®

CONNECT TO BETTER