



Producție de țevi și fittinguri din PVC

PVC-A
Țevi și fittinguri din PVC-A
Pentru țevile de fluide sub presiune



Catalog Tehnic – Iunie 2020

Introducere

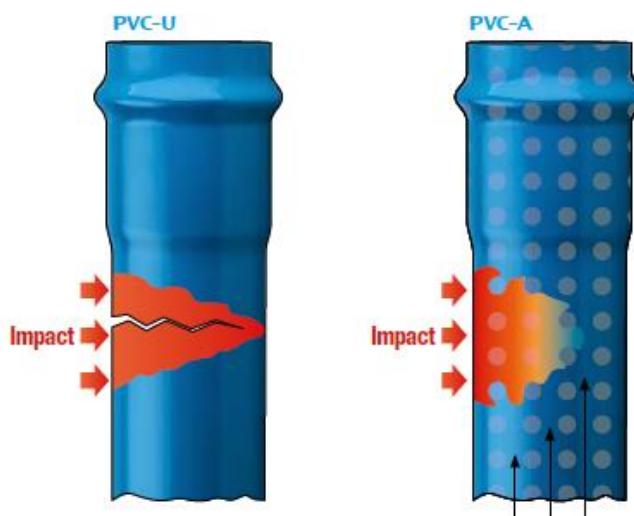
PVC-A este un aliaj polimeric născut în 1995 din colaborarea instituției britanice North West Water cu Institutul de cercetare a materialelor plastice Pipeline Development Ltd, care vizează fabricarea de produse cu performanțe superioare, comparativ cu cele tradiționale, în termeni de garanții mai mari de etanșare a țevilor de-a lungul timpului, o calitate mai ridicată a apei transportate, o utilizare mai ușoară și, în consecință, costuri mai mici de funcționare și amortizare.

Cercetarea s-a născut din necesitatea de a asigura o continuitate bună a serviciilor personalizate (fără rupturi, fără scurgeri, ciclul de viață peste 50/80 de ani, calitatea apei), precum și din costuri reduse de întreținere.

În acest scop, am studiat mecanismele de rupere ale materialelor plastice existente și am ajuns la concluzia că trebuia eliminat riscul tranziției ductil-fragile, în modurile de rupere.

PVC-U are o rezistență ridicată, dar se comportă într-un mod fragil dacă este supus anumitor solicitări mecanice și în prezența obiectelor contondente; prin urmare, s-a încercat să se modifice forma ulușă cu clorură de polietilen pentru a-i crește ductilitatea. Introducerea acestor aditivi conferă aliajului PVC-A aceleași caracteristici mecanice ca PVC-U rigid, adăugând ductilitatea HDPE.

Pentru a testa rezistența PVC-A, am decis să supunem la tracțiune o probă sculptată corespunzător și să măsurăm sarcina de rupere după 15'. În timpul efectuării testelor, am observat că vârful creștăturii, cazul PVC-A, a luat aproape imediat o formă rotunjită și s-a format o zonă de plastic albă în jur. Această zonă, pe care s-au concentrat tensiunile, a fost mărită în comparație cu un PVC rigid normal și a fost necesară mai multă energie pentru a continua avansarea fisurii. Acest nou aliaj, numit PVC-A, apare întotdeauna ca ductil. Materialul are o flexibilitate ridicată, atât de mult încât este posibil să efectuați îndoiri manuale destul de mari la pornire la rece, ușurință, instalare mai ușoară, fiabilitate în timp, capacitate de a rezista la sarcini de vârf ridicate chiar și cu materiale fisurate, rezistență mare la impact.



Dispersie și absorbție impact instant

Caracteristici Fizice-Mecanice

Noul aliaj din polimer din PVC cu aditiv (**PVC-A**) combină rezistența **PVC-U** cu ductilitatea polietilenei, creând astfel un produs extrem de rezistent la propagarea fisurilor, care este cauza principală a ruperii în timpul operațiilor de instalare și așezare.

Sistemul Lareter de țevi și fittinguri din **PVC-A** a fost conceput pentru a oferi cele mai bune performanțe pentru aplicarea specifică a transportului de apă și fluide sub presiune.

Caracteristici:

- Rezistență ridicată la propagarea fisurilor în timpul instalării
- Rezistență semnificativă la impact la sarcini concentrate, chiar și la temperaturi scăzute
- Toleranță excelentă la substanțe chimice
- Mai ușor, în comparație cu țevile tradiționale din materiale plastice de același diametru

Gama **PVC-A** Lareter include țevi și fittinguri din **PVC-A** cu diametrul de la Ø 50 mm la Ø 500 mm, cu presiuni de funcționare de **8 - 10 - 12,5 - 16 - 20 bari**.

CARACTERISTICI	UNITATI	VALOARE	METODA
Greutate specifică	gr/cm ³	1,38 - 1,40	ISO 1183
Sarcină de deformare	Mpa	≥40	EN ISO 6259-1
Tensiune longitudinală	%	≤5	ISO 2505
Temperatura de înmuiere (grad VICAT)	°C	≥80	ISO 2507
Rezistența la presiunea internă			
1 h la 20°C 36 Mpa	Ore	> 1	BS PAS 27
Opacitate	%	≤0,2	ISO 7686
Modul Young (E)	Mpa	2500	-
Coefficient de expansiune termică	a	7 x 10 ⁵	-
Coefficient Poisson	v	0,38	-
Rugozitate	mm	0,003	-
Ductilitate (C Ring Test)	Tip - Aspect	Ductile Break	BS PAS 27
Rezistența la impact	TIR	≤5%	BS PAS 27

Certificări

Referință standard

Sistemul Lareter de țevi și fittinguri din **PVC-A** respectă criteriile de producție ale BS PAS 27:1999 „**Țevi din aliaj de poli (clorură de vinil) (PVC-A) neplastificate și îndoitori pentru apă sub presiune**”. Acest standard descrie cerințele noii generații de țevi și fittinguri din PVC-A, bazate pe un aliaj de plastic care combină rezistența ridicată a PVC-ului cu ductilitatea PE.

Material

Materialele au fost alese și combinate cu atenție, pentru a obține o țevă care ar putea garanta duritatea și durabilitatea. Combinarea acestor materiale a produs un **aliaj de polimer** de nouă generație, capabil să se conformeze nevoilor industriei apei. Din combinația dintre caracteristicile de ductilitate și tenacitate ale clorurii de polietilenă și caracteristicile rezistenței ridicate a **PVC-U**, am obținut un nou produs cu performanțe mai mari la același cost.

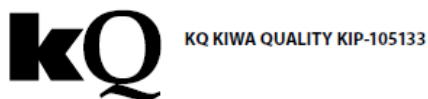
Caracteristicile materialului sunt de așa natură, încât nivelurile ridicate de rezistență la rupere, chiar și în prezența sarcinilor concentrate, combinate cu sarcina de randament ridicată (ductilitate), conduc țevile Lareter din **PVC-A** să aibă performanțe mai bune decât alte materiale din plastic pe m arket.

Țevile și armăturile Lareter din **PVC-A** sunt certificate de către instituția europeană **KIWA** pentru testare, inspecție și certificare (TIC) cu marca **KQ KIWA Q UALITY KIP-105133**, care încorporează și furnizează pe deplin **BS PAS 27:1999**.

Gama Lareter **PVC-A** este fabricată la sediul **Lareter din Fiesso Um bertiano (Rovigo - Italia)**, o companie certificată **UNI EN ISO 9001** (Sistemul de gestionare a calității emis de IIP - Institutul italian de materiale plastice), **UNI EN ISO 14001** (Environm Sistemul de management entitar emis de BSI - British Standard Institutionions) și **ISO 45001** (Sănătate și Siguranță profesională emise de BSI - British Standard Institutions).

Testul C-Ring

Pentru evaluarea ductilității din **PVC-A**, standardul **BS PAS 27:1999** se așteaptă să fie trecut **testul C-RING** efectuat pentru a evalua performanța pe termen lung sub sarcina țevii și, în special, pentru a evalua rezistența acesteia la propagarea fisurilor și eșecul produsului în urma aplicării încărcăturilor.



Decretul ministerial nr. 174/2004 privind potabilitatea certificată

UNI EN 1622 Calitatea apei - Numărul pragului de miros (TON) și numărul aromelor

Certificări de companie

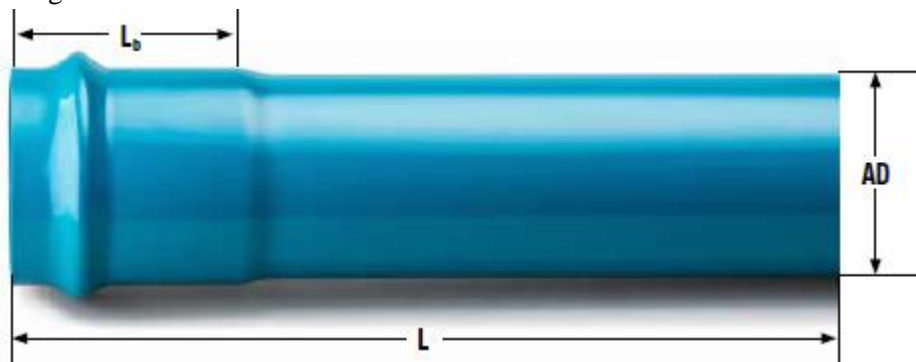


PVC-A - Tevi și fittinguri pentru țevile de fluide sub presiune

Gama de dimensiuni

OD	L	PN 8	PN 10	PN 12,5	PN 16	PN 20	TEVI	Lb*
[mm]	[mm]	th. [mm]	th. [mm]	th. [mm]	th. [mm]	th. [mm]	x pallet	[mm]
50	6.000	-	-	2,4	3,0	3,9	194	110
63	6.000	-	2,1	2,9	3,2	4,7	123	110
90	6.000	-	2,6	3,1	4,0	4,9**	96	130
110	6.000	2,7	3,1	3,8	4,9	6,0	57	130
125	6.000	3,1	3,5	4,8	5,5	6,8**	51	150
140	6.000	3,5	3,9	5,4	6,2	7,6	45	160
160	6.000	3,6	4,5	5,6	7,0	8,7	33	165
200	6.000	4,5	5,6	6,9	8,8	11,5	20	180
225	6.000	5,5	6,3	8,6	9,9**	12,2**	18	200
250	6.000	5,6	7,0	9,2	11,0	13,6**	12	210
280	6.000	6,9	7,8	10,7	12,3	15,2**	11	210
315	6.000	7,1	8,8	10,9	13,8	17,1	9	230
355	6.000	8,5**	9,9	12,3**	15,6	-	5	250
400	6.000	9,4	11,2	15,0	17,5	-	5	250
500	6.000	11,9	13,9	19,1	-	-	2	255

* Lungime ** La cerere



Avantaje

- Economie de costuri (conducta din PVC-A este mai ușoară decât celelalte țevi, de exemplu cântărește cu 25% mai puțin decât o țevă din polietilenă cu același PN)
- Instalare mai rapidă comparativ cu alte tipuri de țevi
- Reducerea pierderilor de apă și flexibilitate maximă datorită garniturii FORSHEDA POWER-LOCK
- Caracteristici mecanice mai bune, datorită ductilității sale și limitării propagării fisurilor
- Rezistență ridicată la impact
- Scădere de presiune mai mică și energie de pompare mai mică necesară, datorită diametrului interior mai mare al țevilor

PVC-A - Tevi și fittinguri pentru țevile de fluide sub presiune

Țevi din PVC-A, cu garnitură Forsheda Power-Lock™

Garnitura constă din două elemente:

- Un element flexibil din cauciuc, menit să obțină o aderență perfectă între garnitură și conducta introdusă în ea.
- Un material de armare din polipropilenă, aderat la elementul de cauciuc, care menține garnitura blocată, evitând orice detașare.

În acest fel, garnitura devine o parte integrantă a procesului de termoformare, dând formă gâtului, unde se află garnitura, minimizând astfel neregulile și toleranțele.

Caracteristici

- Debit hidraulic excelent
- Mai puțină acumulare de depozite organice
- Flexibilitatea articulației
- Rezistență la atacuri chimice și abraziune
- Simplitatea instalării și asamblării
- Etanșarea este bine blocată în priză și nu prezintă nicio neregularitate a aderenței

Avantajele pentru instalatori, operatori, designeri

- Economisire de timp în timpul instalării și testelor
- Garantarea etanșeității hidraulice atât cu presiune pozitivă cât și cu cea negativă până la - 0,5 bari
- Fiabilitate mai mare în ceea ce privește etanșeitarea etanșărilor
- Devierea unghiulară a garniturilor până la 3° (compensare mare)
- Țeava și garnitura formează un element unic și de susținere
- Garnitura nu mai poate fi pierdută
- Reducerea considerabilă a forțelor în timpul asamblării țevelor
- Nu există risc pentru garniturile asamblate într-un mod greșit și, prin urmare, nu există scurgeri
- Garantarea funcționalității corecte a întregului sistem



Vedere axonometrică a țevii din PVC-A cu garnitură FORSHEDA POWER-LOCK încălzită mecanic preinserată în timpul procesului de termoformare

Performanța de aderență a garniturii FORSHEDA POWER-LOCK, preinserată mecanic în timpul procesului de termoformare a prizei conductei din PVC-A

Performanță de funcționare

Performanțele operaționale variază în funcție de temperaturi, așa cum este indicat în tabelul următor, în conformitate cu DIN 8061-62.

CATEGORIA	TEMPERATURA °C	PERFORMANTE DE OPERARE (BAR)				
		PN 8	PN 10	PN 12,5	PN 16	PN 20
PVC-A	20°	8	10	12,5	16	20
PVC-A	40°	5	6	7	8	10
PVC-A	60°	-	2	2	3	3

Temperatura maximă de lucru pentru țevile Lareter din PVC-A este de 60 °C

Corelația dintre presiunea nominală și rigiditate inelară

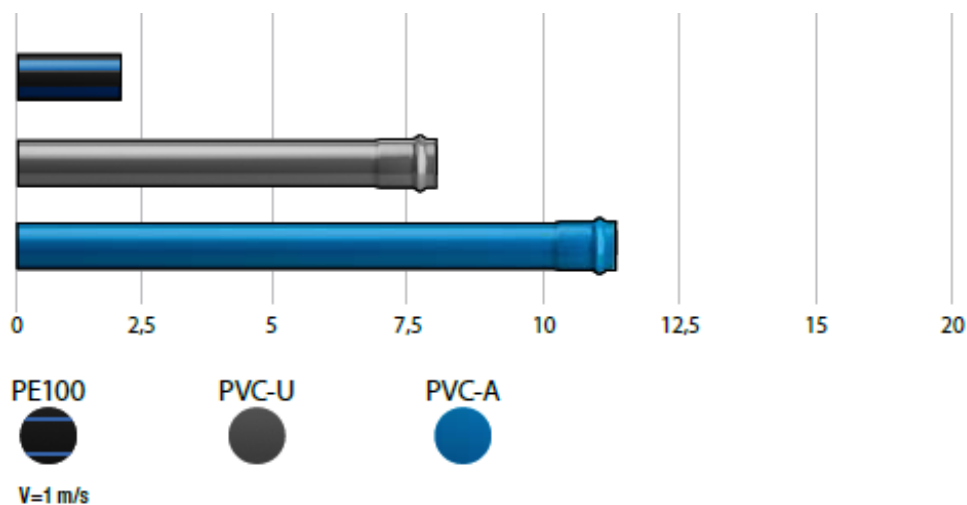
Țevile Lareter din PVC-A pot fi utilizate și pentru transportul fluidelor gravitaționale. În acest caz, cantitatea mecanică de referință este rigiditatea inelară SN (KN / m²).

PN (bar)	8	10	12,5	16	20
SN (KN/m ²)	3	5	10	20	40

Curgere

Datele sunt calculate pentru țevi D N 160 PN 16 (PVC-A, PVC-U, PE 100)

Litri/sec.



Cădere presiune PVC-A – 8 bar

Debit hidraulic (Q) Litri/sec	V / J	0 Est. mm	50	63	90	110	125	140	160	200	225	250	280	315	355	400	500
		0 Int. mm				104,6	118,8	133	152,8	191	214	238,8	266,2	300,8	338	381,2	476,2
0,5	V																
	J																
1,0	V																
	J																
1,5	V					0,18											
	J					0,35											
2,0	V					0,24	0,19										
	J					0,59	0,32										
2,5	V					0,3	0,23	0,19									
	J					0,89	0,48	0,28									
3,0	V					0,35	0,28	0,22									
	J					1,24	0,67	0,39									
3,5	V					0,41	0,32	0,26	0,2								
	J					1,65	0,89	0,52	0,27								
4,0	V					0,47	0,37	0,29	0,22								
	J					2,11	1,14	0,66	0,34								
5,0	V					0,59	0,46	0,37	0,28	0,18							
	J					3,19	1,72	0,99	0,51	0,17							
5,5	V					0,65	0,5	0,4	0,31	0,2							
	J					3,81	2,05	1,19	0,61	0,21							
6,0	V					0,7	0,55	0,44	0,33	0,21	0,17						
	J					4,47	2,41	1,39	0,71	0,24	0,14						
6,5	V					0,76	0,59	0,47	0,36	0,23	0,19						
	J					5,19	2,79	1,61	0,82	0,28	0,16						
7,0	V					0,82	0,64	0,51	0,39	0,25	0,2	0,16					
	J					5,95	3,2	1,85	0,94	0,32	0,19	0,11					
7,5	V					0,88	0,68	0,55	0,41	0,27	0,21	0,17					
	J					6,76	3,64	2,1	1,07	0,36	0,21	0,13					
8,0	V					0,94	0,73	0,58	0,44	0,28	0,23	0,18					
	J					7,61	4,1	2,37	1,21	0,41	0,24	0,14					
9,0	V					1,05	0,82	0,65	0,5	0,32	0,26	0,21	0,17				
	J					9,46	5,09	2,94	1,5	0,51	0,29	0,17	0,11				
10,0	V					1,17	0,91	0,73	0,55	0,35	0,28	0,23	0,18				
	J					11,5	6,19	3,57	1,82	0,62	0,36	0,21	0,13				
12,0	V					1,4	1,09	0,87	0,66	0,42	0,34	0,27	0,22	0,17			
	J					16,11	8,67	5	2,55	0,86	0,5	0,29	0,18	0,1			
14,0	V					1,64	1,27	1,01	0,77	0,49	0,39	0,32	0,26	0,2			
	J					21,42	11,53	6,65	3,39	1,15	0,66	0,39	0,23	0,13			
16,0	V					1,87	1,45	1,16	0,88	0,56	0,45	0,36	0,29	0,23	0,18		
	J					27,43	14,76	8,52	4,34	1,47	0,84	0,5	0,3	0,16	0,1		
18,0	V					2,1	1,63	1,3	0,99	0,63	0,51	0,41	0,33	0,26	0,21		
	J					34,1	18,35	10,59	5,39	1,82	1,05	0,62	0,37	0,2	0,12		
20,0	V					2,33	1,81	1,45	1,1	0,7	0,56	0,45	0,36	0,29	0,23		
	J					41,44	22,3	12,87	6,55	2,21	1,27	0,75	0,44	0,25	0,14		
25,0	V					2,92	2,26	1,81	1,37	0,88	0,7	0,56	0,45	0,36	0,28	0,22	
	J					62,61	33,69	19,44	9,89	3,34	1,92	1,13	0,67	0,37	0,21	0,12	
30,0	V					3,5	2,71	2,17	1,64	1,05	0,84	0,68	0,54	0,43	0,34	0,27	
	J					87,73	47,2	27,24	13,86	4,68	2,69	1,58	0,93	0,52	0,3	0,17	
35,0	V					4,08	3,17	2,53	1,92	1,23	0,98	0,79	0,63	0,5	0,4	0,31	
	J					116,6	62,77	36,22	18,43	6,22	3,58	2,1	1,24	0,69	0,39	0,22	
40,0	V					4,66	3,62	2,89	2,19	1,4	1,12	0,9	0,72	0,57	0,45	0,36	0,23
	J					149,3	80,36	46,37	23,59	7,96	4,58	2,69	1,58	0,88	0,5	0,28	0,1
45,0	V					5,25	4,07	3,25	2,46	1,58	1,26	1,01	0,81	0,64	0,51	0,4	0,26
	J					185,7	99,93	57,66	29,34	9,9	5,69	3,34	1,97	1,09	0,62	0,35	0,12
50,0	V						4,52	3,61	2,73	1,75	1,4	1,12	0,9	0,71	0,56	0,44	0,29
	J						121,4	70,07	35,65	12,03	6,92	4,06	2,39	1,32	0,75	0,42	0,15

V = Viteza m / sec - J = Căderea de presiune m / Km

Datele tabelor de cădere a presiunii au fost calculate utilizând Formula Hazen-Williams

Cădere de presiune PVC-A - 10 bari

Debit hidraulic (Q) Litri/sec	V / J	0 Est.	50	63	75	90	110	125	140	160	200	225	250	280	315	355	400	500
		0 Int.		58,8	70,4	84,8	103,8	118	132,2	151	188,8	212,4	236	264,4	297,4	335,2	377,6	472,2
0,5	V			0,19	75													
	J			0,75	0,31													
1,0	V			0,37	0,26	0,18												
	J			2,69	1,12	0,46												
1,5	V			0,56	0,39	0,27	0,18											
	J			5,69	2,37	0,96	0,36											
2,0	V			0,74	0,52	0,36	0,24	0,19										
	J			9,68	4,03	1,63	0,61	0,33										
2,5	V			0,93	0,65	0,45	0,3	0,23	0,19									
	J			14,62	6,09	2,46	0,92	0,5	0,29									
3,0	V			1,11	0,78	0,54	0,36	0,28	0,22									
	J			20,49	8,53	3,45	1,29	0,69	0,4									
3,5	V			1,3	0,91	0,63	0,42	0,33	0,26	0,2								
	J			27,25	11,34	4,58	1,72	0,92	0,53	0,28								
4,0	V			1,48	1,03	0,71	0,48	0,37	0,3	0,23								
	J			34,88	14,52	5,87	2,2	1,18	0,68	0,36								
5,0	V			1,85	1,29	0,89	0,6	0,46	0,37	0,28	0,18							
	J			52,7	21,93	8,86	3,31	1,78	1,02	0,54	0,18							
5,5	V			2,03	1,42	0,98	0,66	0,51	0,41	0,31	0,2							
	J			62,86	26,16	10,57	3,95	2,12	1,22	0,64	0,22							
6,0	V			2,22	1,55	1,07	0,71	0,55	0,44	0,34	0,22	0,17						
	J			73,84	30,73	12,42	4,64	2,49	1,43	0,76	0,26	0,15						
6,5	V			2,4	1,68	1,16	0,77	0,6	0,48	0,37	0,24	0,19						
	J			85,63	35,63	14,4	5,38	2,88	1,66	0,87	0,3	0,17						
7,0	V			2,59	1,81	1,25	0,83	0,65	0,52	0,4	0,26	0,2						
	J			98,21	40,87	16,51	6,17	3,31	1,9	1	0,34	0,19						
7,5	V			2,77	1,93	1,33	0,89	0,69	0,55	0,42	0,27	0,22	0,14					
	J			111,5	46,43	18,76	7,01	3,76	2,16	1,13	0,39	0,22	0,13					
8,0	V			2,95	2,06	1,42	0,95	0,74	0,59	0,45	0,29	0,23	0,19					
	J			125,7	52,32	21,14	7,9	4,23	2,44	1,28	0,43	0,25	0,15					
9,0	V			3,32	2,32	1,6	1,07	0,83	0,66	0,51	0,33	0,26	0,21	0,17				
	J			156,3	65,05	26,29	9,82	5,26	3,03	1,59	0,54	0,31	0,18	0,11				
10,0	V			3,69	2,58	1,78	1,19	0,92	0,73	0,56	0,36	0,29	0,23	0,19				
	J			189,9	79,05	31,94	11,94	6,4	3,68	1,93	0,65	0,37	0,22	0,13				
12,0	V				3,09	2,13	1,42	1,1	0,88	0,68	0,43	0,34	0,28	0,22	0,18			
	J				110,7	44,75	16,72	8,96	5,15	2,7	0,91	0,52	0,31	0,18	0,1			
14,0	V				3,61	2,49	1,66	1,29	1,03	0,79	0,51	0,4	0,33	0,26	0,21			
	J				147,3	59,52	22,24	11,91	6,85	3,59	1,21	0,69	0,41	0,24	0,14			
16,0	V				4,12	2,84	1,9	1,47	1,17	0,9	0,58	0,46	0,37	0,3	0,24	0,19		
	J				188,5	76,2	28,47	15,25	8,77	4,59	1,55	0,88	0,53	0,3	0,17	0,1		
18,0	V				4,63	3,2	2,13	1,65	1,32	1,01	0,65	0,51	0,42	0,33	0,26	0,21		
	J				234,5	94,74	35,4	18,96	10,9	5,71	1,93	1,09	0,65	0,38	0,22	0,12		
20,0	V					3,55	2,37	1,84	1,46	1,12	0,72	0,57	0,46	0,37	0,29	0,23		
	J					115,1	43,02	23,04	13,25	6,94	2,34	1,32	0,79	0,46	0,26	0,15		
25,0	V					4,44	2,96	2,29	1,83	1,4	0,9	0,71	0,58	0,46	0,37	0,29	0,23	
	J					173,9	65	34,81	20,02	10,48	3,53	1,99	1,2	0,69	0,39	0,22	0,13	
30,0	V						3,55	2,75	2,19	1,68	1,08	0,85	0,69	0,55	0,44	0,35	0,27	
	J						91,07	48,78	28,05	14,68	4,95	2,79	1,67	0,96	0,55	0,31	0,17	
35,0	V						4,15	3,21	2,56	1,96	1,26	0,99	0,81	0,64	0,51	0,4	0,32	
	J						121,1	64,87	37,3	19,52	6,58	3,71	2,22	1,28	0,72	0,41	0,23	
40,0	V						4,74	3,67	2,92	2,24	1,44	1,14	0,92	0,73	0,58	0,46	0,36	0,23
	J						155,0	83,05	47,76	24,99	8,42	4,75	2,84	1,64	0,93	0,52	0,29	0,1
45,0	V						5,33	4,12	3,29	2,52	1,61	1,28	1,03	0,83	0,65	0,52	0,41	0,26
	J						192,8	103,2	59,38	31,08	10,47	5,9	3,54	2,04	1,15	0,64	0,36	0,13
50,0	V							4,58	3,65	2,8	1,79	1,42	1,15	0,92	0,73	0,57	0,45	0,29
	J							102,4	72,16	37,77	12,73	7,17	4,3	2,47	1,4	0,78	0,44	0,15

V = Viteza m / sec - J = Căderea de presiune m / Km

Datele tabelor de cădere a presiunii au fost calculate utilizând Formula Hazen-Williams

Cădere de presiune PVC-A – 12,5 bari

Debit hidraulic (Q) Litri/sec	V / J	0 Est.	50	63	75	90	110	125	140	160	200	225	250	280	315	355	400	500
		0 Int. mm	45,2	57,2	69,2	83,8	102,4	115,4	129,2	148,8	186,2	207,8	231,6	258,6	293,2	330,4	370	461,8
0,5	V		0,32	0,2	0,14													
	J		2,69	0,86	0,34													
1,0	V		0,63	0,39	0,27	0,19												
	J		9,67	3,07	1,22	0,48												
1,5	V		0,94	0,59	0,4	0,28	0,19											
	J		20,46	6,5	2,58	1,02	0,39											
2,0	V		1,25	0,78	0,54	0,37	0,25	0,2										
	J		34,83	11,07	4,38	1,73	0,65	0,37										
2,5	V		1,56	0,98	0,67	0,46	0,31	0,24	0,16									
	J		52,63	16,73	6,62	2,61	0,99	0,55	0,32									
3,0	V		1,88	1,17	0,8	0,55	0,37	0,29	0,23									
	J		73,75	23,43	9,27	3,65	1,38	0,77	0,45									
3,5	V		2,19	1,37	0,94	0,64	0,43	0,34	0,27	0,21								
	J		98,08	31,16	12,33	4,86	1,83	1,03	0,59	0,3								
4,0	V		2,5	1,56	1,07	0,73	0,49	0,39	0,31	0,24								
	J		125,5	39,89	15,78	6,22	2,35	1,31	0,76	0,38								
5,0	V		3,12	1,95	1,34	0,91	0,61	0,48	0,39	0,29	0,19							
	J		189,7	60,28	23,85	9,39	3,54	1,98	1,14	0,58	0,2							
5,5	V		3,44	2,15	1,47		0,67	0,53	0,42	0,32	0,21							
	J		226,3	71,9	28,44	11,2	4,22	2,36	1,36	0,69	0,23							
6,0	V			2,34	1,6	1,09	0,73	0,58	0,46	0,35	0,23	0,18						
	J			84,46	33,41	13,16	4,96	2,77	1,6	0,81	0,27	0,16						
6,5	V			2,54	1,73	1,18	0,8	0,63	0,5	0,38	0,24	0,2						
	J			97,94	38,74	15,25	5,75	3,22	1,86	0,94	0,32	0,19						
7,0	V			2,73	1,87	1,28	0,86	0,67	0,54	0,41	0,26	0,21						
	J			112,3	44,44	17,5	6,59	3,69	2,13	1,07	0,36	0,21						
7,5	V			2,93	2	1,37	0,92	0,72	0,58	0,44	0,28	0,23	0,18					
	J			127,6	50,48	19,88	7,49	4,19	2,42	1,22	0,41	0,24	0,15					
8,0	V			3,12	2,13	1,46	0,98	0,77	0,62	0,47	0,3	0,24	0,2					
	J			143,8	56,89	22,4	8,44	4,72	2,72	1,37	0,46	0,27	0,16					
9,0	V			3,51	2,4	1,64	1,1	0,87	0,69	0,52	0,34	0,27	0,22	0,18				
	J			178,8	70,73	27,85	10,49	5,87	3,39	1,7	0,58	0,34	0,2	0,12				
10,0	V			3,9	2,67	1,82	1,22	0,96	0,77	0,58	0,37	0,3	0,24	0,2				
	J			217,3	85,96	33,84	12,75	7,13	4,11	2,07	0,7	0,41	0,24	0,14				
12,0	V				3,2	2,18	1,46	1,15	0,92	0,7	0,45	0,36	0,29	0,23	0,18			
	J				120,4	47,41	17,87	9,98	5,76	2,9	0,98	0,57	0,34	0,2	0,11			
14,0	V				3,73	2,55	1,71	1,34	1,07	0,81	0,52	0,42	0,34	0,27	0,21			
	J				160,1	63,06	23,76	13,28	7,66	3,85	1,3	0,76	0,45	0,27	0,15			
16,0	V					2,91	1,95	1,54	1,23	0,93	0,59	0,48	0,39	0,31	0,24			
	J					80,73	30,42	17	9,81	4,93	1,66	0,97	0,58	0,34	0,19			
18,0	V					3,27	2,19	1,73	1,38	1,04	0,67	0,54	0,43	0,35	0,27	0,22		
	J					100,3	37,82	21,13	12,19	6,13	2,06	1,21	0,72	0,42	0,23	0,13		
20,0	V					3,63	2,44	1,92	1,53	1,16	0,74	0,6	0,48	0,39	0,3	0,24		
	J					121,9	45,96	25,68	14,82	7,45	2,5	1,47	0,87	0,51	0,28	0,16		
25,0	V					4,54	3,04	2,4	1,91	1,44	0,92	0,74	0,6	0,48	0,38	0,3	0,24	
	J					184,3	69,44	38,8	22,39	11,26	3,78	2,22	1,31	0,77	0,42	0,24	0,14	
30,0	V						3,65	2,88	2,3	1,73	1,11	0,89	0,72	0,58	0,45	0,36	0,28	
	J						97,3	54,37	31,37	15,77	5,29	3,1	1,83	1,07	0,58	0,33	0,19	
35,0	V						4,26	3,35	2,68	2,02	1,29	1,04	0,84	0,67	0,52	0,41	0,33	
	J						129,4	72,31	41,72	20,97	7,04	4,13	2,44	1,43	0,78	0,44	0,25	
40,0	V						4,87	3,83	3,06	2,31	1,48	1,19	0,96	0,77	0,6	0,47	0,38	0,24
	J						165,6	92,57	53,4	26,85	9,01	5,28	3,12	1,82	0,99	0,56	0,32	0,11
45,0	V						5,47	4,31	3,44	2,6	1,66	1,33	1,07	0,86	0,67	0,53	0,42	0,27
	J						206	115,1	66,4	33,38	11,2	6,57	3,88	2,27	1,23	0,69	0,4	0,14
50,0	V							4,79	3,82	2,88	1,84	1,48	1,19	0,96	0,75	0,59	0,47	0,3
	J							139,8	80,69	40,56	13,62	7,98	4,71	2,75	1,5	0,84	0,49	0,17

V = Viteza m / sec - J = Căderea de presiune m / Km

Datele tabelor de cădere de presiunii au fost calculate utilizând Formula Hazen-Williams

PVC-A - Tevi și fittinguri pentru țevile de fluide sub presiune

Cădere de presiune PVC-A – 16 bari

Debit hidrolic (Q) Litri/sec	V / J	0 Est.	50	63	75	90	110	125	140	160	200	225	250	280	315	355	400	500
		0 Int.	44	56,6	67,6	82	100,2	114	127,6	146	182,4	205,2	228	255,4	287,4	323	361,8	
0,5	V		0,33	0,2	0,14													
	J		3,06	0,9	0,38													
1,0	V		0,66	0,4	0,28	0,1												
	J		11,02	3,24	1,37	0,54												
1,5	V		0,99	0,6	0,42	0,29	0,2											
	J		23,32	6,85	2,89	1,13	0,43											
2,0	V		1,32	0,8	0,56	0,38	0,26	0,2										
	J		39,71	11,65	4,91	1,92	0,73	0,39										
2,5	V		1,65	1	0,7	0,48	0,32	0,25	0,2									
	J		60	17,61	7,42	2,9	1,1	0,59	0,34									
3,0	V		1,98	1,2	0,84	0,57	0,39	0,3	0,24									
	J		84,07	24,67	10,39	4,06	1,53	0,82	0,48									
3,5	V		2,31	1,4	0,98	0,67	0,45	0,35	0,28	0,21								
	J		111,8	32,81	13,82	5,4	2,04	1,09	0,63	0,33								
4,0	V		2,64	1,6	1,12	0,76	0,51	0,4	0,32	0,24								
	J		177,9	42	17,69	6,91	2,61	1,39	0,81	0,42								
5,0	V		3,3	1,99	1,4	0,95	0,64	0,5	0,4	0,3	0,2							
	J		216,3	63,46	26,72	10,44	3,94	2,1	1,22	0,63	0,22							
5,5	V		3,63	2,19	1,54	1,05	0,7	0,54	0,44	0,33	0,22							
	J		258,0	75,69	31,88	12,45	4,69	2,51	1,45	0,75	0,26							
6,0	V		3,95	2,39	1,68	1,14	0,77	0,59	0,47	0,36	0,23	0,19						
	J		303,0	88,91	37,44	14,62	5,51	2,94	1,7	0,89	0,3	0,17						
6,5	V			2,59	1,82	1,24	0,83	0,64	0,51	0,39	0,25	0,2						
	J			103,0	43,42	16,96	6,39	3,41	1,97	1,03	0,35	0,2						
7,0	V			2,79	1,96	1,33	0,89	0,69	0,55	0,42	0,27	0,22						
	J			118,2	49,8	19,45	7,33	3,91	2,26	1,18	0,4	0,23						
7,5	V			2,99	2,1	1,43	0,96	0,74	0,59	0,45	0,29	0,23	0,19					
	J			134,3	56,58	22,09	8,33	4,44	2,57	1,34	0,46	0,26	0,16					
8,0	V			3,19	2,24	1,52	1,02	0,79	0,63	0,48	0,31	0,25	0,2					
	J			151,3	63,65	24,89	9,38	5,01	2,89	1,5	0,51	0,29	0,18					
9,0	V			3,59	2,52	1,71	1,15	0,89	0,71	0,54	0,35	0,28	0,23					
	J			188,2	79,27	30,95	11,66	6,22	3,6	1,87	0,64	0,36	0,22					
10,0	V			3,98	2,79	1,9	1,27	0,99	0,79	0,6	0,39	0,31	0,25	0,2				
	J			288,7	96,33	37,61	14,17	7,56	4,37	2,27	0,77	0,44	0,26	0,15				
12,0	V				3,35	2,28	1,53	1,18	0,94	0,72	0,46	0,37	0,3	0,24	0,19			
	J				134,9	52,7	19,86	10,6	6,12	3,18	1,08	0,61	0,37	0,21	0,21			
14,0	V				3,91	2,66	1,78	1,38	1,1	0,84	0,54	0,43	0,35	0,28	0,22			
	J				179,5	70,09	26,41	14,09	8,14	4,23	1,43	0,81	0,49	0,28	0,28			
16,0	V					3,04	2,04	1,57	1,26	0,96	0,62	0,49	0,4	0,32	0,25	0,2		
	J					89,73	33,81	18,04	10,42	5,41	1,83	1,04	0,62	0,36	0,36	0,12		
18,0	V					3,42	2,29	1,77	1,41	1,08	0,69	0,55	0,45	0,36	0,28	0,22		
	J					111,5	42,04	22,43	12,96	6,73	2,28	1,29	0,77	0,45	0,45	0,15		
20,0	V					3,8	2,54	1,97	1,57	1,2	0,77	0,61	0,5	0,4	0,31	0,25		
	J					135,5	51,08	27,25	15,74	8,17	2,77	1,56	0,94	0,54	0,54	0,18		
25,0	V					4,74	3,18	2,46	1,96	1,5	0,96	0,76	0,62	0,49	0,39	0,31	0,25	
	J						77,19	41,18	23,79	12,35	4,18	2,36	1,41	0,82	0,82	0,26	0,15	
30,0	V						3,81	2,95	2,35	1,8	1,15	0,91	0,74	0,59	0,47	0,37	0,3	
	J						108,1	57,7	33,33	17,3	5,85	3,3	1,98	1,14	1,14	0,37	0,21	
35,0	V						4,45	3,44	2,74	2,1	1,35	1,06	0,86	0,69	0,55	0,43	0,35	
	J						143,8	76,74	44,32	23	7,78	4,39	2,63	1,51	1,51	0,49	0,28	
40,0	V						5,08	3,93	3,14	2,4	1,54	1,22	0,99	0,79	0,62	0,49	0,39	
	J						184,1	98,24	56,74	29,45	9,96	5,62	3,36	1,94	1,94	0,62	0,36	
45,0	V						5,72	4,42	3,53	2,7	1,73	1,37	1,11	0,88	0,7	0,55	0,44	
	J						228,9	122,1	70,56	36,62	12,39	6,98	4,18	2,41	2,41	0,77	0,45	
50,0	V							4,91	3,92	2,99	1,92	1,52	1,23	0,98	0,78	0,62	0,49	
	J							148,4	85,74	44,5	15,05	8,48	5,08	2,93	2,93	0,94	0,54	

V = Viteza m / sec - J = Căderea de presiune m / Km

Datele tabelor de cădere a presiunii au fost calculate utilizând Formula Hazen-Williams

Cădere de presiune PVC-A – 20 bari

Debit hidraulic (Q) Litri/sec	V / J	0 Est.	50	63	75	90	110	125	140	160	200	225	250	280	315	355	400	500
		0 Int.	42,2	53,6	63,8	80,2	98	111,	124,	142,	177	200,	222,	249,	280,			
0,5	V		0,36	0,23	0,16													
	J		3,75	1,17	0,51													
1,0	V		0,72	0,45	0,32	0,2												
	J		13,5	4,22	1,81	0,6												
1,5	V		1,08	0,67	0,47	0,3	0,2											
	J		28,5	8,92	3,82	1,26	0,48											
2,0	V		1,44	0,89	0,63	0,4	0,27	0,21										
	J		48,6	15,1	6,51	2,14	0,81	0,44										
2,5	V		1,79	1,11	0,79	0,5	0,34	0,26	0,21									
	J		73,5	22,9	9,83	3,23	1,22	0,66	0,33									
3,0	V		2,15	1,34	0,94	0,6	0,4	0,31	0,25									
	J		103,	32,1	13,7	4,52	1,71	0,92	0,46									
3,5	V		2,51	1,56	1,1	0,7	0,47	0,36	0,29	0,22								
	J		137,	42,7	18,3	6,01	2,27	1,22	0,61	0,37								
4,0	V		2,87	1,78	1,26	0,8	0,54	0,42	0,33	0,26								
	J		175,	54,7	23,4	7,7	2,9	1,56	0,78	0,47								
5,0	V		3,58	2,22	1,57	1	0,67	0,52	0,41	0,32	0,21							
	J		265,	82,7	35,4	11,6	4,38	2,35	1,18	0,71	0,25							
5,5	V		3,94	2,44	1,73	1,09	0,73	0,57	0,46	0,35	0,23	0,18						
	J		316,	98,6	42,2	13,8	5,23	2,8	1,41	0,85	0,3	0,16						
6,0	V			2,67	1,88	1,19	0,8	0,62	0,5	0,38	0,25	0,2						
	J			115,	49,6	16,2	6,14	3,29	1,65	0,99	0,35	0,19						
6,5	V			2,89	2,04	1,29	0,87	0,67	0,54	0,41	0,27	0,21						
	J			134,	57,5	18,8	7,12	3,82	1,91	1,15	0,4	0,22						
7,0	V			3,11	2,2	1,39	0,93	0,72	0,58	0,44	0,29	0,23						
	J			154,	66	21,6	8,17	4,38	2,19	1,32	0,46	0,25						
7,5	V			3,33	2,35	1,49		0,78	0,62	0,48	0,31	0,24	0,2					
	J			175,	74,9	24,6	9,28	4,97	2,49	1,5	0,53	0,29	0,17					
8,0	V			3,55	2,51	1,59	1,07	0,83	0,66	0,51	0,33	0,26	0,21					
	J			197,	84,5	27,7	10,4	5,6	2,81	1,69	0,59	0,32	0,2					
9,0	V			4	2,82	1,79	1,2	0,93	0,74	0,57	0,35	0,29	0,24					
	J			245,	105,	34,4	13	6,96	3,49	2,1	0,73	0,4	0,24					
10,0	V			4,44	3,14	1,99	1,33	1,03	0,82	0,63	0,41	0,32	0,26	0,21				
	J			298,	127,	41,9	15,7	8,46	4,24	2,55	0,89	0,49	0,29	0,17				
12,0	V				4,39	2,38	1,6	1,24	0,99	0,76	0,49	0,39	0,31	0,25	0,2			
	J				178,	58,7	22,1	11,8	5,94	3,57	1,25	0,68	0,41	0,24	0,14			
14,0	V				4,39	2,78	1,86	1,44	1,15	0,88	0,57	0,45	0,36	0,29	0,23			
	J				237,	78,0	29,4	15,7	7,9	4,74	1,66	0,9	0,54	0,31	0,18			
16,0	V				5,01	3,18	2,13	1,65	1,31	1,01	0,66	0,51	0,42	0,33	0,26			
	J				304,	99,9	37,6	20,1	10,1	6,07	2,12	1,16	0,69	0,4	0,23			
18,0	V					3,57	2,39	1,85	1,48	1,13	0,74	0,58	0,47	0,37	0,3			
	J					124,	46,8	25,0	12,5	7,54	2,64	1,44	0,86	0,5	0,28			
20,0	V					0,39	2,66	2,06	1,64	1,26	0,82	0,64	0,52	0,41	0,33			
	J					151,	56,9	30,4	15,2	9,17	3,2	1,74	1,05	0,6	0,34			
25,0	V					4,96	3,32	2,57	2,05	1,57	1,02	0,8	0,65	0,52	0,41			
	J					228,	86	46,0	23,0	13,8	4,84	2,63	1,58	0,91	0,52			
30,0	V						3,99	3,09	2,46	1,89	1,23	0,96	0,78	0,62	0,49			
	J						120,	64,5	32,3	19,4	6,78	3,69	2,21	1,27	0,72			
35,0	V						4,65	3,6	2,87	2,2	1,43	1,11	0,9	0,72	0,57			
	J						160,	85,8	43	25,8	9,01	4,9	2,94	1,69	0,96			
40,0	V						5,31	4,11	3,28	2,51	1,63	1,27	1,03	0,82	0,65			
	J						205,	109,	55,0	33,0	11,5	6,27	3,76	2,17	1,22			
45,0	V						5,98	4,63	3,69	2,83	1,84	1,43	1,16	0,93	0,73			
	J						255,	136,	68,4	41,0	14,3	7,8	4,68	2,69	1,52			
50,0	V						5,14	4,1	3,14	2,04	1,59	1,29	1,03	0,81				
	J						166,	83,1	49,9	17,4	9,47	5,68	3,27	1,85				

V = Viteza m / sec - J = Căderea de presiune m / Km

Datele tabelor de cădere a presiunii au fost calculate utilizând Formula Hazen-Williams

Coturi de putere Lareter

Un sistem inovator pentru transportul apei potabile și a lichidelor alimentare, care asigură o îmbinare termoformată în timp ce încălzește conducta și introduce garnitura în faza de extrudare, blocată și un întreg cu mufa.

Descriere:

Coturi din PVC produse din țevi din PVC certificate de KIWA cu marca KQ KIWA QUALITY marca KIP-105133, care încorporează și transformă pe deplin BS PAS 27, cu garnitură pre-inserată termic FORSHEDA 601 POWER-LOCK™

Culoare:

RAL 5015 albastru

Sectoare de utilizare:

irigații și lucrări cu apă

Gama dimensională:

Ø 63-400 mm

PN:

6, 10, 16

Grade:

11°, 22°, 30°, 45°, 90°

Coturi produse din țevi certificate conform Uni En 1452 de la:

- KQ KIWA QUALITY KIP-105133 - BS PAS 27
- Potabilitate certificată cu Decretul ministerial nr. 174/2004
- Calitatea apei UNI EN 1622 - (numărul pragului de miros și aromă)



Fitinguri autoblocante

Fitinguri autoblocante, potrivite pentru țevi din **PVC-A**. Odată montat, conducta nu poate fi îndepărtată. Blocurile de ancorare din beton nu sunt necesare pentru aplicații de apă potabilă standard și fără săpături.

Material

Montare: **PVC-UJ**

Garnitură: **SBR**

RVS 304 - EPDM

D	PN12,5	Ext. D	L	Max. Press
63	+	84	250	PN 16
90	+	115	280	PN 16
110	+	140	280	PN 16
160	+	200	335	PN 16
200	+	250	372	PN 16

Instrucții pentru instalație

Suportul realizat manual până la jumătate din diametrul țevii și compactat mergând pur și simplu (Fig. 1)

Umplerea până la partea superioară a țevii, efectuată manual și din nou compactată cu picioarele (Fig. 2)

Se poate adăuga un strat de 150 mm compactat de o mașină, cu condiția să nu fie realizat direct pe partea superioară a țevii (Fig.3)

Suportul și umplerea de până la 150 mm pe partea superioară a țevii se pot face într-o singură soluție, dacă se utilizează materiale precum nisip sau pământ slab și cernut (Fig. 4)

Umplutura rămasă poate fi completată și compactată în straturi de cel mult 250 mm, dacă nu este compactată direct pe țevă. Acest lucru se poate face până la 300 mm înălțime de la partea superioară a țevii (Fig. 5).

Umplutura rămasă poate fi finalizată și compactată conform cerințelor de finisare a suprafeței (Fig. 6)

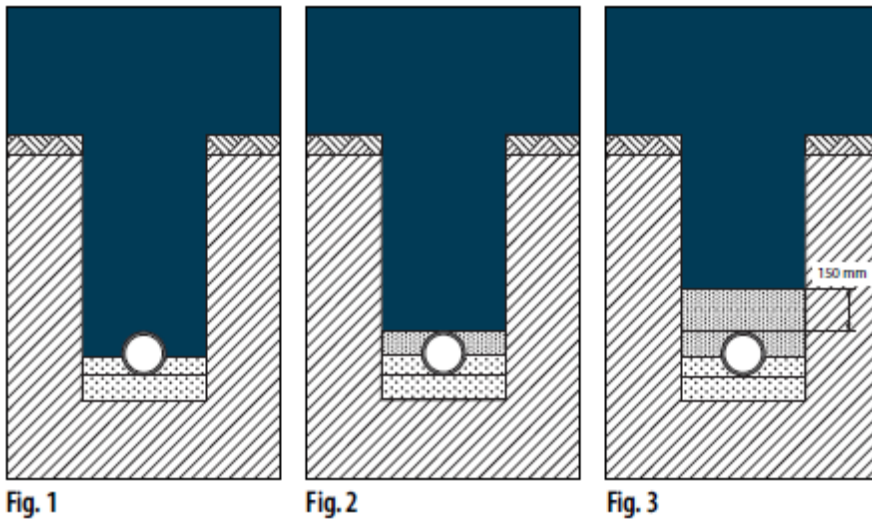


Fig. 1 - Stratul de material de umplere compactat manual, până la jumătate din țevă

Fig. 2 - Stratul de material de umplere, compactat manual, până în partea superioară a țevii

Fig. 3 - Strat de material de umplere până la 150 mm compactat de o mașină

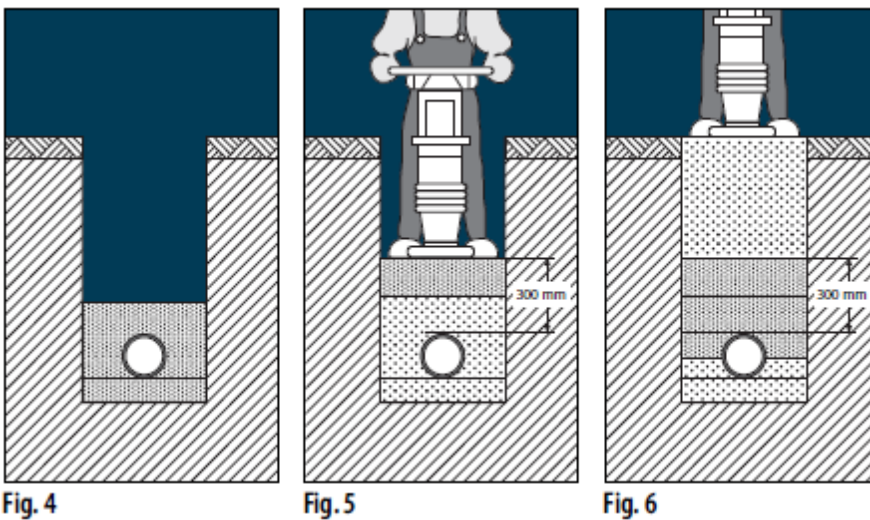


Fig. 4 - Reumplerea sau umplerea până la 150 mm deasupra părții superioare a țevii într-o singură soluție dacă se utilizează nisip sau pământ liber și ecranat ca material

Fig. 5 - Reumplerea cu material în straturi grosime maximă care nu depășește 250 mm

Fig. 6 - Umplerea totală cu material în straturi, în funcție de cerințele de finisare a suprafeței

Specificatii tehnice

Furnizarea de țevi din aliaj polimeric (**PVC-A**), fără încărcături de plastifiere, destinate transportului de apă potabilă, adecvate pentru construcția de sisteme de apă subterane, sisteme de irigații și sisteme de canalizare sub presiune produse în conformitate cu specificațiile tehnice **KQ KIWA QUA- LITY KIP - 105133**, care încorporează și integrează **BS PAS 27:1999**, la Circulară Ministerială a Sănătății nr. **102** din **02/12/1978** - **DM nr. 174** din **06/04/2004** „Regulament privind materialele și obiectele care pot fi utilizate în sisteme fixe de colectare, tratare, aducție și distribuție a apei destinate consumului uman ”și standardul **UNI EN 1622 Calitatea apei** - (numărul pragului de miros și aromă), având următoarele caracteristici:

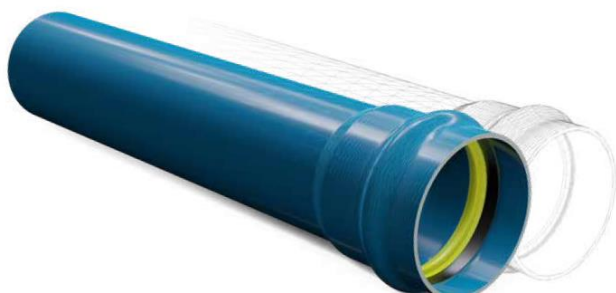
Diametru nominal (Ø):

Clasa de presiune (PN):

Țevile din aliaj polimeric din PVC-A trebuie să fie livrate cu un sistem de articulație cu priză **POWER-LOCK** cu garnitură integrată pre-inserată mecanic la cald în faza de formare a prizei, pentru a o face o piesă unică. Garnitura, fără inserții metalice în interior, va consta dintr-un element din elastomer EPDM conform **UNI EN 681-1** co-turnat cu un inel de rigidizare din polipropilenă armată galben, conceput pentru a garanta o imobilitate perfectă. Conductele, în elemente de **6 metri, inclusiv priză**, vor fi furnizate cu capace de protecție în polipropilenă (PP) la capete, vor fi albastre **RAL 5015** și trebuie să conțină următoarele informații: Numele sau marca producătorului, dimensiunea nominală, nominală presiunea, standardul KQ, data, ora și linia de producție.

Țevile trebuie, de asemenea, să fie produse de companii care dețin o certificare a sistemului de management pentru calitate, mediu și siguranță în conformitate cu standardele **UNI EN ISO 9001, UNI EN ISO 14001** și respectiv **ISO 45001:2018**, certificate de o organizație acreditată conform **UNI CEI EN ISO / IEC 17021**.

DN _____ PN _____ SN _____ €/ m



KQ KIWA QUALITY KIP-105133