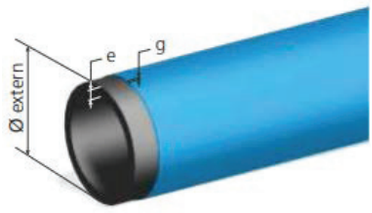
Valrom Industrie SRL
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, București
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 021 317 38 10;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

FISA TEHNICA
TUB "WaterPro" APA POTABILA PE100 CU ACOPERIRE PROTECTIVA PP CU FIR INOX

1. Domeniu de utilizare

- Tevile WaterPro cu fir de inox se utilizeaza in retele de alimentare cu apa (inclusiv apa potabila) sub presiune. Se monteaza ingropat in pamant, in sant deschis dar fara pat de nisip.
- Sub stratul protector este inserat un fir de inox pentru localizarea pozitiei tevii, astfel incat sa fie identificata si evitata in timpul excavarii. Adancimea maxima de pozare care permite detectarea tevii este de 6 metri, masurata de la generatoarea inferioara.

2. Dimensiuni



Cod articol	Diam. ext [mm]	Grosime de perete fara strat de protectie, e [mm]	Grosime minima strat de protectie, g[mm]	Greutate totala/m, [kg/m]
SDR26 PN6				
WPR306260050001	50	2,0	0,6	0,469
WPR306260063001	63	2,5	0,6	0,687
WPR306260075001	75	2,9	0,8	0,904
WPR306260090001	90	3,5	0,8	1,252
WPR306260110001	110	4,2	0,8	1,767
WPR306260125001	125	4,8	0,8	2,224
WPR306260140001	140	5,4	0,8	2,753
WPR306260160001	160	6,2	0,8	3,538
WPR306260180001	180	6,9	1,0	4,452
WPR306260200001	200	7,7	1,0	5,437
WPR306260225001	225	8,6	1,0	6,738
WPR306260250001	250	9,6	1,0	8,245
WPR306260280001	280	10,7	1,0	10,170
WPR306260315001	315	12,1	1,2	13,036
WPR306260355001	355	13,6	1,2	16,241
WPR306260400001	400	15,3	1,2	20,387
WPR306260450001	450	17,2	1,2	25,547

Digitally signed by Ceaus Ion
Date: 2022.04.13 16:36:10 EEST
Reason: MoldSign Signature
Location: Moldova

Valrom Industrie SRL
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, București
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 021 317 38 10;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

Cod articol	Diam. ext [mm]	Grosime de perete fara strat de protectie, e [mm]	Grosime minima strat de protectie, g[mm]	Greutate totala/m, [kg/m]
WPR30626050000	500	19.1	1,2	31,300
WPR30626056000	560	21.4	1,2	38,983
WPR30626063000	630	24.1	1,2	49,121
SDR21 PN8				
WPR308210040001	40	2,0	0.6	0,339
WPR308210050001	50	2,4	0.6	0,486
WPR308210063001	63	3,0	0.6	0,718
WPR308210075001	75	3,6	0.8	1,058
WPR308210090001	90	4,3	0.8	1,462
WPR308210110001	110	5,3	0.8	2,114
WPR308210125001	125	6,0	0.8	2,654
WPR308210140001	140	6,7	0.8	3,272
WPR308210160001	160	7,7	0.8	4,219
WPR308210180001	180	8,7	1.0	5,343
WPR308210200001	200	9,6	1.0	6,536
WPR308210225001	225	10,8	1.0	8,161
WPR308210250001	250	11,9	1.0	9,895
WPR308210280001	280	13,4	1.0	12,365
WPR308210315001	315	15,0	1.2	15,645
WPR308210355001	355	16,9	1.2	19,611
WPR308210400001	400	19,1	1.2	24,788
WPR308210450001	450	21,5	1.2	31,118
WPR308210500001	500	23.9	1,2	39,780
WPR308210560001	560	26.7	1,2	47,133
WPR308210630001	630	30.0	1,2	59,281
SDR17 PN10				
WPR310170025001	25	2,0	0,6	0,211
WPR310170032001	32	2,0	0,6	0,271
WPR310170040001	40	2,4	0,6	0,387
WPR310170050001	50	3,0	0,6	0,566
WPR310170063001	63	3,8	0,6	0,861
WPR310170075001	75	4,5	0,8	1,249
WPR310170090001	90	5,4	0,8	1,739
WPR310170110001	110	6,6	0,8	2,512
WPR310170125001	125	7,4	0,8	3,156
WPR310170140001	140	8,3	0,8	3,911
WPR310170160001	160	9,5	0,8	5,034
WPR310170180001	180	10,7	1,0	6,405
WPR310170200001	200	11,9	1,0	7,824
WPR310170225001	225	13,4	1,0	9,821

Valrom Industrie SRL
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, București
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 021 317 38 10;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

Cod articol	Diam. ext [mm]	Grosime de perete fara strat de protectie, e [mm]	Grosime minima strat de protectie, g[mm]	Greutate totala/m, [kg/m]
WPR310170250001	250	14,8	1,0	11,943
WPR310170280001	280	16,6	1,0	14,882
WPR310170315001	315	18,7	1,2	18,955
WPR310170355001	355	21,1	1,2	23,851
WPR310170400001	400	23,7	1,2	29,942
WPR310170450001	450	26,7	1,2	37,701
WPR310170500001	500	29,7	1,2	46,030
WPR310170500001	560	33,2	1,2	57,433
WPR310170630001	630	37,4	1,2	72,471
SDR11 PN16				
WPR316110025001	25	2,3	0,6	0,233
WPR316110032001	32	3,0	0,6	0,356
WPR316110040001	40	3,7	0,6	0,524
WPR316110050001	50	4,6	0,6	0,782
WPR316110063001	63	5,8	0,6	1,197
WPR316110075001	75	6,8	0,8	1,707
WPR316110090001	90	8,2	0,8	2,413
WPR316110110001	110	10,0	0,8	3,506
WPR316110125001	125	11,4	0,8	4,493
WPR316110140001	140	12,7	0,8	5,551
WPR316110160001	160	14,6	0,8	7,213
WPR316110180001	180	16,4	1,0	9,154
WPR316110200001	200	18,2	1,0	11,209
WPR316110225001	225	20,5	1,0	14,088
WPR316110250001	250	22,7	1,0	17,230
WPR316110280001	280	25,4	1,0	21,481
WPR316110315001	315	28,6	1,2	27,334
WPR316110355001	355	32,2	1,2	34,388
WPR316110400001	400	36,3	1,2	43,448
WPR316110450001	450	40,9	1,2	54,785
WPR316110500001	500	45,4	1,2	67,670
WPR316110560001	560	50,8	1,2	84,413
WPR316110630001	630	57,2	1,2	106,151

Pentru proiecte speciale tevi cu grosimi SDR 9 si SDR 7.4.

3. Caracteristici tehnice

- Tevile sunt in conformitate cu EN 12201-2:2011, anexa C "Pipes with peelable layer" = Tevi cu strat exfoliabil.
- **Materiale**: nucleul este din polietilena de inalta densitate PE100, la exterior cu strat protector din PP aditivata pentru a–i creste rezistenta

Valrom Industrie SRL
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, Bucureşti
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 021 317 38 10;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

la zgariere şi penetrare. Stratul protector are rolul de a proteja teava de solicitarile mecanice şi radiatia UV, din momentul fabricaţiei şi pâna la expirarea duratei de viaţa în utilizare.

Caracteristici materie prima PE100

Caracteristica	UM	Metoda de incercare	Valoare de referinta
Densitate (23°)	g/cm³	EN ISO 1183	> 0,945
Indice de fluiditate MFR		EN ISO 1133 5kgf/190C	0,2.....1,4 g/10 min
Continut de negru de fum	%	SR ISO 6964, ASTM D 1603	2%....2,5%
Dispersie negru de fum	grad	ISO 18553	≤ 3
Continut material volatil	mg/kg	SR EN 12099	≤350
Timpul de inductie a oxidarii (OIT)	min	ISO 10837, ISO 11357-6, EN 728	≥20
Rezistenta minima ceruta (MRS) pentru PE100	MPa	SR EN ISO 9080	10
Rezistenta la propagarea rapida a fisurii (S4 test, Pc la 0 °C, tub 250 mm, SDR11)	bar	SR EN ISO 13477	>10
Rezistenta la propagarea fisurii (cu crestatura)	h/bar	SR EN ISO 13479	PE100: 500h / 9,2 bar

Caracteristicile tevilor WaterPRO PE100
dupa ce s-a eliminat stratul protector

Caracteristica	UM	Metoda de incercare	Valoare de referinta
Aspect	-	SR EN12201-2, SR ISO4427-2	inspectate fara echipamente de marire, suprafetele interioare si exterioare ale tuburilor sunt netede, curate si fara bavuri, pori si alte defecte de suprafata
Dimensiuni si tolerante	mm	SR EN 12201-2, SR ISO 4427-2, SR ISO 11922	dimensiuni si tolerante (diametru exterior, grosime, ovalitate) corespund valorilor prevazute in standard.
Rezistenta hidrostatica PE100	h	EN ISO 1167-1, EN ISO 1167-2	≥100 ore la temp. 20°C, 12,4 MPa ≥165 ore la temp. 80°C, 5,4 MPa ≥1000 ore la temp 80°C, 5,0 MPa
Indice de fluiditate MFR		EN ISO 1133 5kgf/190C	0,2.....1,4 g/10 min dupa prelucrare se admite o deviere de ±20% din valoarea coresp.

Valrom Industrie SRL
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, Bucureşti
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 021 317 38 10;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

Caracteristica	UM	Metoda de incercare	Valoare de referinta
			materiei prime din care s-a produs
Alungirea la rupere	%	SR EN ISO 6259-1, ISO 6259-3	≥450%
Contractie longitudinala la cald	%	SR EN ISO 2505	≤3 %

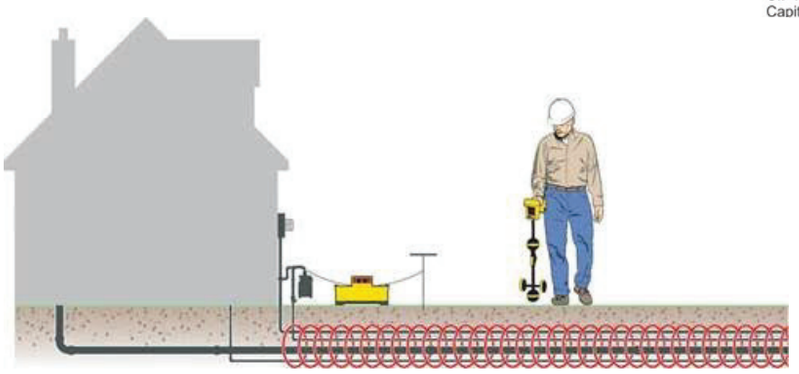
- **Marcarea tevilor**

Marcarea tevilor se face prin termoimprimare sau cu jet de cerneala pe toata lungimea, informatia se repeta la fiecare 1 m de teava.
Marcajul cuprinde:

- numele producatorului: VALROM
- brand: WaterPRO FIR INOX
- Made in Romania
- D ext. x e (diametrul ext. x grosimea peretelui) fara strat protector
- lotul: format din 4 cifre, primele 2 cifre reprezinta ultimele doua cifre ale anului de fabricatie iar urmatoarele 2 cifre reprezinta numarul de ordine al lotului, LOT 1608
- APA POTABILA, W
- presiunea nominala: PN
- SDR teava: SDR
- standardul de referinta: EN 12201
- material: HDPE 100
- data: ziua luna an : 27.04.2016

- Tevile sunt fabricate prin co-extrudare.
- Pentru detectia tevii sub stratul protector din PP exista un fir de inox cu grosimea de 1,5 mm.
- **Culoare**: stratul protector este albastru iar teava din PEHD este de culoare neagra. Marcajul este de culoarea alba/neagra.
- **Detectarea tevii:**
- Detectarea cu acuratete a tevilor WaterPRO cu fir de inox se face prin aplicarea unui semnal cu un emitator care va genera un semnal activ. Bornele emitatorului se conecteaza direct la firul de inox şi la un dispozitiv de impamantare adecvat.
- Se seteaza receptorul pe frecventa pentru a detecta pozitia tevii ingropate.

Valrom Industrie SRL
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, Bucureşti
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 021 317 38 10;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei



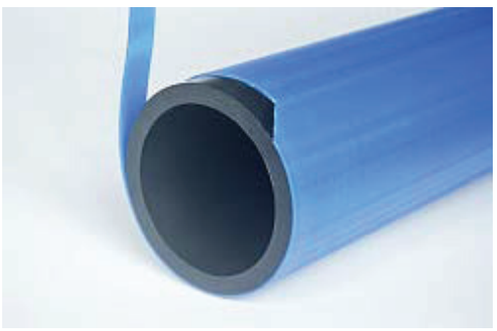
Detectarea tevii prin conexiune directa la firul metalic al tevii.

- Semnalul poate fi transmis pe distante de sute de metri. Distanta creste pentru modelele de emitatoare cu putere mai mare. Cu cat conducta este la o adancime mai mare, va trebui emis un semnal cu frecventa mai inalta, ceea ce va diminua distanta pe care se propaga. Daca adancimea este de aproximativ 1,5 metri, atunci se poate alege o frecventa mai mica, iar distanta va creste.
- Conform distantei de propagare a semnalului vor fi prevazute pe trasee cai de acces la firul trasor (ex: prin conectarea la vane actionate suprateran cu tija).
- In situatia unor intreruperi cauzate de omiterea sau legarea superficiala a firului trasor la zonele de imbinare dintre tevi, se poate genera un semnal inductiv asezand generatorul deasupra tevii cu fir trasor. Detectia nu mai este la fel de precisa ca la conexiunea directa dar este utila.

Inducere de semnal pentru localizarea tevii

4. Avantajele utilizarii tevii WaterPRO PE100 cu fir de INOX

Protectie la deteriorare mecanica



- Stratul exterior este special aditivat astfel incat sa asigure rezistenta la zgariere si penetrare (polipropilena este de cca 3 ori mai rezistenta decat polietilena). Acest lucru face posibila instalarea fara nisip. Orice deteriorare peste limita admisibila este usor de observat datorita culorii diferite a stratului de protectie.

Valrom Industrie SRL
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, București
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 021 317 38 10;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

Scaderea costurilor de instalare

- Reducerea costurilor de montaj cu pana la 10% pe ml de conducta, datorita eliminarii nisipului si a manoperei aferente (procentajul variaza in functie de diametrul conductei, adancimea de ingropare si de natura solului).

Strat exterior exfoliabil

- Stratul de protectie este usor de indepartat prin exfoliere pentru a permite imbinarea folosind tehnologiile clasice (sudura cap la cap sau electrofuziune). Pregatirea pentru instalare nu dureaza mult si poate fi facuta direct pe santier cu SDV–uri dedicate.

Protectie

- Stratul exterior de PP asigura protectia impotriva radiatiei UV si previne contaminarea prin oxidare sau murdarire. Astfel teava poate fi depozitata o perioada de timp prelungita (dublu fata de teava obisnuita), fara precautii speciale.

Lipsa contaminarii

- Stratul exterior protejeaza impotriva contaminarii pe toata perioada de manipulare, transport si punere in opera (poate fi imediat imbinata prin sudura cap la cap sau electrofuziune)

Detectia tevii

- Firul de inox permite localizarea pozitiei tevii, astfel incat sa fie identificata si evitata in timpul excavarii.

5. Ambalare, manipulare , transport si depozitare

- Tevile WaterPRO se livreaza in coalci pentru diametre cuprinse intre 25 mm si 110 si bare de 13 m pentru diametre cuprinse intre 110 mm si 630 mm. Exceptii, tevile SDR 26 care se livreaza numai la bara.
- Tevile WaterPRO care se livreaza la colaci sunt legati cu 4 – 6 legaturi plasate echidistant din banda din PET.
- Tevile WaterPRO care se livreaza la bare (lungime 13 metri) sunt ambalate in pachete legate cu banda PET.
- La transport obligatoriu tevile se vor asigura cu chingi din material textil.
- La incarcarea sau descarcarea tevilor cu stivuitoare cu furci lise se va acorda atentie ca furcile sa nu loveasca tevile in timpul manevrarii. La manevrare este bine sa se foloseasca curele din materiale neabrazive

Valrom Industrie SRL
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, Bucureşti
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 021 317 38 10;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

(nylon, canepa sau similar), daca se folosesc cabluri de otel este necesar sa se protejeze tevile in zona de contact.

- Este recomandat ca depozitarea sa se faca in spatii inchise, ferit de actiunea directa a radiatiei UV. Perioada de depozitare sub cerul liber a tevilor WaterPRO este de maxim patru ani de la data fabricatiei.
- Depozitarea tevilor se face pe suprafete drepte, curate, fara asperitati, corpuri ascutite, etc. Tevile se vor proteja impotriva incovoierii sau deformarii.
- Tevile vor fi ferite de contactul cu combustibili, solventi, uleiuri, grasimi, vopsele sau surse de caldura.
- La temperaturi in jur de si sub zero grade tevile sunt fragile si se vor manipula cu atentie pentru a evita caderea sau impactul.
- Pachetele de teava se depoziteaza unul peste altul, respectand cele de mai jos.
- Depozitarea pachetelor de teava ambalate cu banda din PET se face unul peste altul punand pe sol si intre pachete minim trei distantiere din lemn, pozitionate echidistant fata de mijlocul pachetului, de grosime egala, avand o lungime minim latimea pachetului si grosimea minim 50 mm. Inaltimea maxima a stivei nu trebuie sa depaseasca 1,5 m.
- Inainte de extragerea tevilor din pachet este necesara coborarea pachetului pe sol.
- Depozitarea colacii de teava avand diametrul nominal D 25 – D 40 mm se face in pachet sub forma de piramida sau individual pe paleti din lemn. In cazul in care se depoziteaza in pozitie orizontala unul peste altul se recomanda ca inaltimea stivei sa nu depaseasca 1,5 m.
- Colacii de teava avand diametrul nominal D 50 – D110 mm se depoziteaza individual in pozitie verticala pe folia de protectie sprijiniti de un dispozitiv metalic sau in pozitie orizontala unul peste celalalt
- La depozitare se vor lua toate masurile pentru respectarea normelor de protectia muncii.

6. Durata de utilizare si conditii de utilizare

- Tevile WaterPRO au o durata de utilizare de 50 de ani la o temperatura a fluidului de 20°C si la o presiune de lucru egala sau mai mica cu presiunea nominala pentru care au fost produse.
- Presiunea de utilizare PN este calculata in conformitate cu SR ISO4427/SR EN 12201, pentru o temperatura de utilizare de 20°C, tensiunea de proiectare PE100 σ=8,0MPa.
- Definirea materialului si a tensiunii de proiectare

Valrom Industrie SRL
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, Bucureşti
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 021 317 38 10;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

Denumire	Rezistenta minima ceruta (MRS)MPa	Tensiune de proiectare σ(HDS)MPa
PE 100	10,0	8,0

unde:
MRS (Minimum Required Strength) este rezistenta minima necesara extrasa dupa EN12201:1 de la curbele de regresie la 20ºC, in MPa
σ = tensiune hidrostatica de proiectare la 20ºC pentru utilizare precizata, in MPa
C= coeficient supraunitar de proiectare, conform EN 12201 C=1,25.

$$\sigma_s = \frac{MRS}{C} \qquad PN = \frac{20\sigma_s}{SDR-1}$$

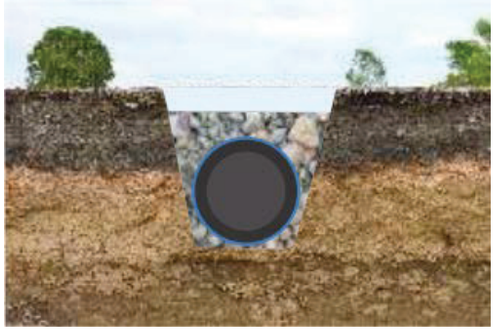
Presiunea de utilizare PN variaza invers proportional cu temperatura apei. Valoarea maxima pentru presiune corespunde la temperaturi mai mici sau egale cu 20°.
Conform SR EN 12201:

Temperatura	Presiunea maxima de lucru PN(bar)			
	PN6	PN8	PN10	PN16
≤ 20°	6,0	8,0	10,0	16,0
30°	5,2	6,9	8,7	13,9
40°	4,4	5,9	7,4	11,8

7. Garantie

- Garantie 5 ani in baza facturii fiscale, cu respectarea instructiunilor de transport, manipulare si utilizare.

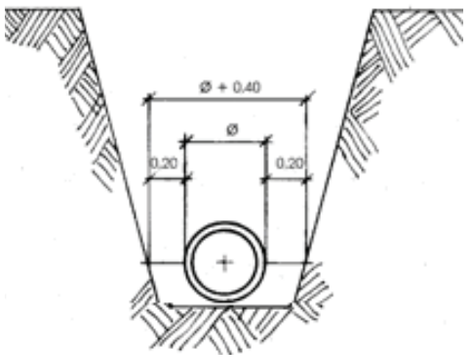
8. Punere in opera



- Şanţul de pozare va avea în mod normal lăţimea de lucru în funcţie de diametrul tevii, procedeul de execuţie a săpăturii, modul de lansare a conductei în şanţ, exigenţele de realizare a umpluturii.
- Sanţul poate avea lăţimea utilajului de săpare cu condiţia realizării unei bune umpluturi.
- Sprijinirea şanţului se va face conform normelor tehnice în vigoare. În general, o săpătură cu taluz vertical cu adâncime mai mare de 1,5 m va fi sprijinită, iar muncitorii vor fi obligaţi să respecte prevederile proiectului.

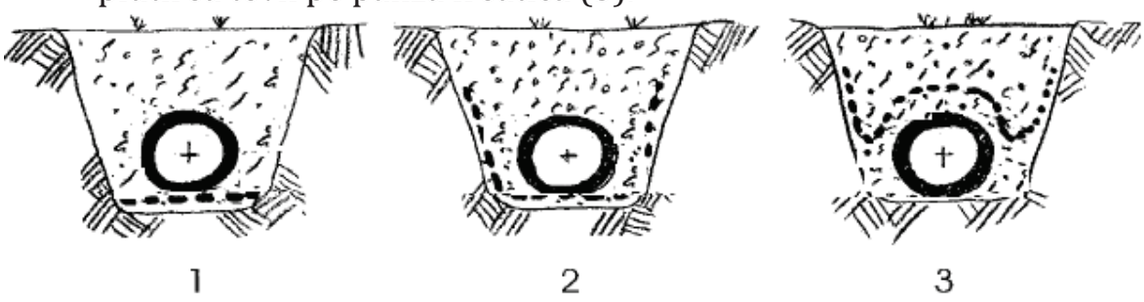
Valrom Industrie SRL
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, București
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 021 317 38 10;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

- Dupa executarea excavatiilor in conformitate cu indicatiile proiectului, se recomanda nivelarea fundului santului.
- Fundul santului trebuie sa fie uscat (fara ape subterane sau meteorice), continuu, uniform si fara pietre. In cazul terenurilor cu rezistenta buna la incarcare tevile WaterPRO PE100 se vor aseza pe fundul santului, serpuit pentru a prelua deformatiile date de variatia temperaturii apei transportate.
- Pozitionarea tevii se va face astfel incat firul de inox sa fie pe fundul santului, in acest fel este posibila realizarea ulterioara de bransamente fara afectarea firului de inox.
- In cazul terenurilor cu continut ridicat de substante organice, instabile (turba sau nisip curgator) etc, este necesara proiectarea unui strat suport. Natura si compozitia stratului suport vor fi stabilite de catre proiectant.
- Dupa pozarea tevii, spatiile libere ramase intre teava si peretele santului vor fi umplute cu pamantul de la excavatie daca acesta poate fi compactat la gradul de compactare stabilit prin proiect. Pamantul de la excavatie nu trebuie sa contina pietre sau alte resturi cu muchii sau colturi ascutite sau contondente.
- Umplutura din zona conductei se executa manual.
- Umplerea trebuie efectuata intr-o singura directie si pe cat posibil in timpul orelor diminetii. Tehnologia de compactare se realizeaza in concordanta cu calculele de verificare a rezistentei tevii la incarcari din pamant si alte solicitari.



Utilizarea materialelor geotextile in pozare

- In conditii speciale, operatia de pozare poate fi in mod sensibil imbunatatita utilizand materiale geotextile in scopul stabilizarii fundului gropii (1), stabilizarii peretilor (2), pentru a ancora teava (impiedica plutirea tevii pe panza freatica (3).



Valrom Industrie SRL
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, Bucureşti
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 021 317 38 10;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

9. Metode de imbinare

Exfolierea stratului protector

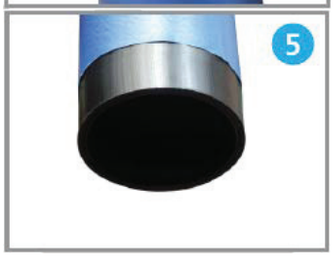
Inainte de imbinare stratul protector trebuie exfoliat. Exfolierea se face cu un dispozitiv dedicat. Acesta este format dintr–un corp rigid din material termoplastic şi un piston care are în capăt o lamă de oţel. Forma sa permite utilizarea pe orice diametru iar lama cuţitului special profilată ajută la îndepărtarea stratului de protecţie.

Se masoara si se marcheaza pe teava zona care trebuie exfoliata

Cu ajutorul cutitului special se taie radial stratul exfoliabil

Cu acelasi cutit se taie stratul de protectie pe generatoare

Se indeparteaza stratul de protectie



Se pregateste suprafata astfel expusa pentru imbinare

Imbinarea prin sudura cap - cap

In procesul de sudare cap la cap capetele a doua tevi din polietilena sunt aliniate si fixate intr-un sistem de fixare actionat hidraulic pentru apropierea capetelor de teava.

Configuratia aparatului de sudura cap la cap este urmatoarea:

- bacuri prindere teava

Valrom Industrie SRL
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, București
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 021 317 38 10;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

- unitatea electro-hidraulica cu panoul electric

- suport cu termoplaca si freza

- reductii

Etape:

- se indeparteaza stratul protector;
- se pozitioneaza teava in bacurile de prindere astfel incat firul trasor sa se afle pe generatoarea superioara a tevii;
- se aliniaza si se planeaza prin frezare capetele tevii;
- se masoara lungimea firelor de inox astfel incat sa permita imbinarea lor ulterioara;
- se curata suprafetele de impuritati prin stergere cu servetele sau cu o carpa care nu lasa scame imbibate in alcool izopropilic;
- se instaleaza termoplaca si se mentin capetele tevii pe aceasta conform timpului prevazut;
- se indeparteaza termoplaca si se pun in contact cele doua capete de teava;
- in timpul racirii sudurii se executa imbinarea firului de inox cu ajutorul unei mufe de sertizare;
- dupa expirarea timpului de racire imbinarea sudata este eliberata din bacuri;
- se executa mansonarea prin aplicarea de banda adeziva peste imbinare.

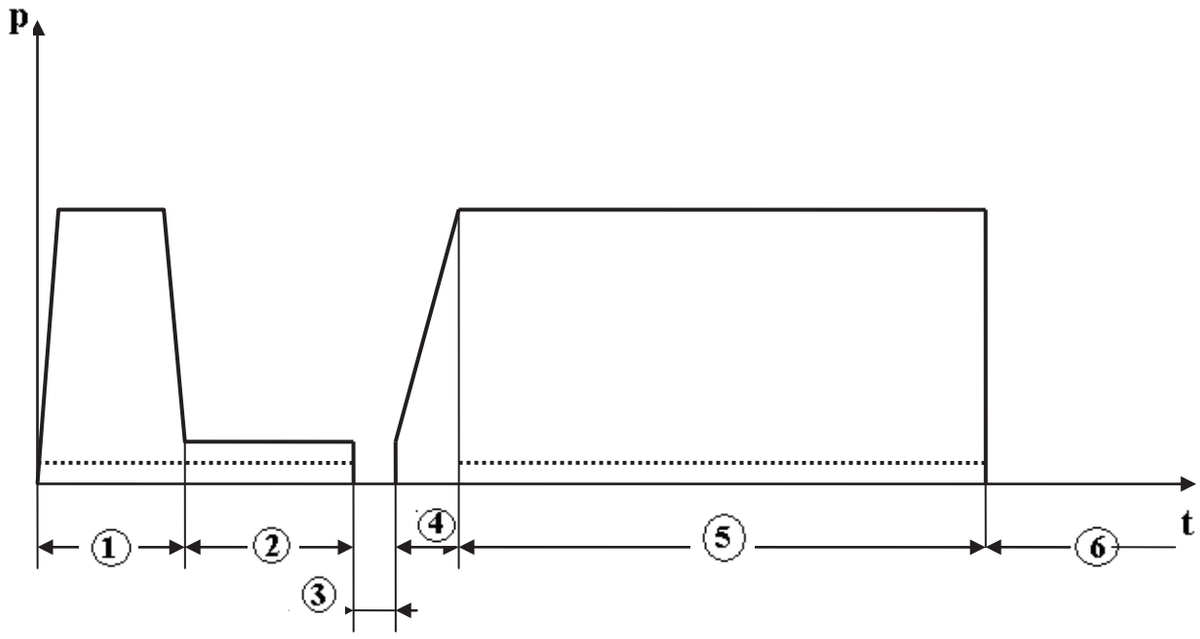
Parametrii implicati in procesul de sudura sunt:

- timpii de preincalzire, sudare si racire in minute sau secunde (specificati in cartile de utilizare ale aparatelor de sudura)
- presiuni de preincalzire si sudare in bar sau MPa

Valrom Industrie SRL
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, Bucureşti
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 021 317 38 10;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

- temperatura termoplacii in °C
- dimensiuni geometrice ale tuburilor

Un exemplu de diagrama de sudura



P presiune de sudura
T timp
Faza 1: incalzire
Faza 2: topire
Faza 3: retragere termoplaca
Faza 4: crestere presiune
Faza 5: sudare
Faza 6: racire

Parametri		Valori		Unitati de masura
Temperatura placii, T $d_3 \le d_n \le 250$ $250 < d_n$		 210 ± 10 225 ± 10		°C
Faza 1	p_1 *)	$0{,}18 \pm 0{,}02$		N/mm² (MPa)
	t_1	Se masoara pana la atingerea dimensiuni la cordon B_1		s
	latimea cordonului, B_1	$d_n \le 180$	$1 < B_1 \le 2$	mm
		$180 \le d_n \le 315$	$2 < B_1 \le 3$	
		$315 < d_n$	$3 < B_1 \le 4$	
Faza 2	p_2 *)	$0{,}03 \pm 0{,}02$		N/mm² (MPa)
	t_2	$(30+0{,}5\ d_n) \pm 10$		s

Valrom Industrie SRL
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, Bucureşti
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 021 317 38 10;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

Parametri		Valori	Unitati de masura
Faza 3	p_3		N/mm² (MPa)
Faza 4	t_4		s
Faza 5	p_5 *)	0,18 ± 0,02	N/mm² (MPa)
	t_5	minim 10	min
Faza 6	t_6	minim: 1,5 e_n maxim: 20 min	min
*) **NOTA**: Aceasta presiune depinde de diametrul exterior (d_n), grosimea (e_n) tevii si de tipul aparatului de sudura.			

Suplimentar trebuie indeplinite:

- verificarea si calibrarea echipamentelor de sudura;
- verificarea sudurilor;
- marcarea si inregistrarea parametrilor de sudura;
- condiţiile atmosferice din timpul sudării şi influenţa acestora: zona de lucru unde se face sudura trebuie sa fie protejata de intemperii: radiatie solara in exces, umiditate, vant, temperatura ambianta a zonei de lucru si a tevilor nu trebuie sa fie sub 5°C. Pentru realizarea unei suduri corecte este nevoie sa se mentina o temperatura uniforma a peretelui tevii potrivita imbinarii prin sudura. Pentru conditionarea tevilor poate fi necesara protejarea (acoperirea) zonei in care se executa sudura si incalzirea ei. In situatia radiatiei solare in exces se va proteja in prealabil zona in care se executa sudura, pentru a permite egalizarea temperaturii tevilor incalzite neuniform. In cazul unui vant puternic trebuie acoperite capetele libere ale tevii pentru a preveni racirea imbinarii in timpul sudurii.

Procedurile de verificare a tevilor/fitingurilor imbinate prin sudura cap la cap sunt conform ISO 11414.

Imbinarea prin electrofuziune a tevilor WaterPRO cu fir de inox se realizeaza similar ca la tevile WaterPRO cu precizarea ca firul de inox va ocoli electrofitingul, se va imbina cu mufa de sertizare si apoi mansona cu banda adeziva.
Inainte de sudarea tevilor cu fitinguri electrofuziune stratul protector trebuie exfoliat pe o distanta egala cu cca. 1/2 din lungimea electrofitingului + cca 30 mm. Suprafata se curata si se degreseaza urmand instructiunile producatorului de electrofitinguri.

Valrom Industrie SRL
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, București
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 021 317 38 10;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

In procesul de electrofuziune sunt utilizate fitinguri realizate prin injectie care au inglobat in interiorul peretelui o rezistenta electrica calibrata. Principiul electrofuziunii este simplu si anume sunt introduse capetele tevii in fiting dupa care se genereaza un curent care prin intermediul spirelor electrice incalzeste materialul atat de pe suprafata interna a fitingului si de pe fata exterioara a tuburilor. Datorita cresterii temperaturii cat si presiunii create intre suprafete, cele doua mase de material topit curg impreuna. Suprafetele din afara zonei de fuziune se numesc zone reci. Aceste zone racesc materialul topit si echilibreaza presiunile pe toata circumferinta. Fiecare zona de fuziune este prevazuta cu un indicator realizat in peretele fitingului si care este impins afara in procesul de fuziune. Acesta este primul indicator vizual ca procesul de sudura s-a realizat.

Etapele sudurii prin electrofuziune a unei tevi WaterPRO cu fir de inox sunt:

- se taie teava la un unghi drept;
- se inlatura stratul protector pe o distanta egala cu cca. 1/2 din lungimea electrofitingului + cca 3 cm;
- se curata bavura;
- se masoara lungimea firelor de inox astfel incat sa permita imbinarea lor ulterioara;
- se marcheaza pe capetele care se vor suda suprafata de contact sau jumatate din lungimea fitingului;
- se curata numai zona de sudura cu alcool izopropilic;
- se marcheaza adancimea de patrundere a tevii, se scoate fitingul din punga de plastic, fara a se atinge suprafata de fuziune;
- se asambleaza tevile si fitingul si se monteaza clemele de fixare;
- se conecteaza masina de sudura si se introduc datele de sudare;
- dupa efectuarea sudurii se indeparteaza conectorii si se verifica indicatorii de sudura;
- in timpul racirii sudurii se executa imbinarea firului de inox cu ajutorul unei mufe de sertizare;
- clemele de fixare raman pina la terminarea timpului de racire a sudurii.

Aparatul de electrofuziune are urmatoarele functii:

- identificarea sudorului dupa marca
- inregistrarea datei, locului, datelor fitingului si timpii de operare

- masoara conditiile atmosferice si regleaza parametrii de sudare
- citeste parametri de pe codul bara a fitingului sau dupa cardul magnetic
- verifica calitatea fitingului prin masurarea rezistentei electrice
- monitorizeaza procesul de fuziune si atentioneaza erorile
- printeaza datele inregistrare pentru a demonstra calitatea imbinarii

10. Proba de presiune

Proba de presiune se realizeaza in conformitate cu prevederile ***Normativului privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților. Indicativ NP 133-2013*** si conform standardului ***SR EN 805:2000 Alimentari cu apa – Conditii pentru sistemele si componentele exterioare cladirilor***

Probele se efectueaza pe tronsoane cu lungimea de 300m pana la maxim 500m. Tronsonul care se testeaza trebuie sa fie asigurat impotriva deplasarii, inaltimea umpluturii peste creasta conductei va fi de min 1m. Umplutura se va realiza pe toata lungimea conductei, mai putin in zona imbinarilor care trebuie lasata libera pentru a se observa eventuale scapari de apa.

Umplerea tronsoanelor de proba cu apa se face din capatul cel mai de jos, dupa ce in prealabil au fost deschise robinetele de aerisire pozitionate in punctele cele mai inalte si care se vor inchide in momentul in care apa care se scurge este fara aer. Tronsoanele se inchid cu capace asigurate si nu cu robinete. Pe capacele de închidere se vor suda ștuțurile de umplere, golire, aerisire și pentru racordul manometrului.

Deoarece presiunea de testare depinde de temperatura si trebuie redusa la temperaturi ridicate, probele trebuie sa fie efectuate pe timp racoros (dimineata) iar apa din conducta sa nu depaseasca valoarea de 23grd C. Inainte de aplicarea presiunii de proba se va lasa un timp pana se va egaliza temperatura apei cu temperatura tronsonului care se probeaza.

<u>Stabilirea presiunii de proba a retelei (STP) conf. SR EN 805:</u>

MDP = presiunea maxima de functionare a retelei sau a zonei de presiune, stabilita de proiectant, inclusiv lovitura de berbec, care tine seama de dezvoltarile viitoare, unde

MDP se scrie MDPa cand lovitura de berbec a fost stabilita prin apreciere

MDP se scrie MDPc cand lovitura de berbec a fost calculata.

<u>pt. lovitura de berbec stabilita prin calcul</u>

STP= MDPc + 100 kPa

<u>pt. lovitura de berbec stabilita prin apreciere, cea mai mica dintre cele doua valori</u>

STP = MDPa X 1.5

sau

Valrom Industrie SRL
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, București
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 021 317 38 10;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

STP = MDPa + 500 kPa

Lovitura de berbec stabilita prin apreciere in MDPa nu trebuie sa fie mai mica de 200kPa.

Nota: Presiunea maxima care se poate aplica tevii pe o durata limitata este de 1,5 x PN.

Probarea conductei cuprinde:

- Faza preliminara care include o etapa de relaxare (are ca scop evitarea rezultatelor eronate in faza de proba principala);
- Proba de cadere de presiune;
- Proba principala.

Proba preliminara (efectuata conf. EN 805 A27.3) are rolul sa permita cresterea volumului tevilor flexibile ale tronsonului de proba, sub efectul presiunii, inainte de incercarea principala.

Dupa umplere si dezaerisire se readuce presiunea la presiunea atmosferica si se permite un timp de relaxare de cel putin 60 min, se are in vedere sa se evite orice intrare de aer.

Dupa acest timp de relaxare, se creste presiunea in mod uniform si rapid (in mai putin de 10 minute) pina la proba de presiune a retelei (STP). Se mentine STP timp de 30 de minute, pompand continuu sau intermitent. In acest timp se verifica conducta pentru a se detecta pierderile evidente.

Se lasa un timp suplimentar de 1 ora fara a mai pompa, timp in care conducta curge in mod vascoelastic.

Se masoara presiunea la sfarsitul acestei probe.

Daca presiunea a scazut cu mai mult de 30% din STP, se opreste faza preliminara si se readuce presiunea la presiunea atmosferica. Se examineaza si se revad conditiile de proba (influenta temperaturii, indicele de pierdere de apa....). Nu se reia procedura de proba decat dupa un timp de relaxare de minim 60 de minute.

Proba la caderea de presiune (efectuata conf. EN 805 A27.4)

Rezultatele probei principale nu pot fi luate in considerare decat daca volumul de aer inchis in tronsonul de proba este suficient de redus.

Metoda prevede scoaterea unui volum de apă (ΔV) din conductă şi verificarea scăderii presiunii (Δp).

Se aduce conducta pregătită la presiunea egală cu presiunea pentru proba de presiune şi se scoate un volum de apă, ΔV, bine măsurat, astfel ca scăderea presiunii să fie de 10 - 15% din STP. Se calculează volumul maxim de apă după relaţia dată. Dacă ΔV (scos) < = Vmax tronsonul este bun; în caz contrar, se fac reparaţiile necesare şi se reface proba.

Pierderea de apă admisibilă la sfârşitul perioadei de probă se calculează:

Valrom Industrie SRL
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, Bucureşti
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 021 317 38 10;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

$$\Delta V_{\max} = 1{,}2 \cdot V \cdot \Delta p \cdot \left[\frac{1}{E_W} + \frac{D}{e \cdot E_R} \right]$$

unde:
$\Delta Vmax$ - pierderea de apă admisibilă în dm3;
V - volumul tronsonului de conductă de încercat, în dm3;
Δp - căderea de presiune admisibilă în kPa;
Ew - modulul de elasticitate al apei în kPa= 2,1 x 106 kPa;
Pentru apă:

Ew = 2,07 x 10^6 kPa la 10°C

Ew = 2,15 x 10^6 kPa la 20°C

D - diametrul interior al tubului în m;
e - grosimea peretelui tubului în m;
Er - modulul de elasticitate la încovoiere transversală al peretelui tevii în kPa, furnizat de Valrom, corespunzator lotului de tevi livrate;
1,2 - factor de corecţie (ex: pentru aer rezidual) în timpul încercării principale de presiune.

Faza de proba principala (efectuata conf. EN 805 A27.5)

Fluajul vascoelastic datorat efortului produs de presiunea de proba STP este intrerupt prin incercarea de cadere a presiunii. Reducerea rapida a presiunii conduce la o contractie a conductei. Se urmareste cresterea presiunii datorate contractiei timp de 30 minute (durata probei principale).

Proba principala este considerata satisfacatoare daca curba presiunilor prezinta o tendinta ascendenta si in nici un caz una descendenta in acest interval de timp. Daca in acest interval de 30min prezinta o tendinta descendenta atunci aceasta indica o pierdere in retea.

In caz de incertitudine se prelungeste faza de proba principala pina la o durata totala de 90 minute. In acest caz caderea de presiune este limitata la 25 kPa incepand de la valoarea maxima atinsa in faza de contractie. Daca presiunea scade cu mai mult de 25 kPa proba nu este considerata satisfacatoare.

Se corecteaza orice defect descoperit la instalatie si se repeta proba.

Repetarea probei principale nu se poate realiza decat urmand procedura completa (etapa preliminara- care include cele 60min de relaxare- si proba la caderea de presiune).

Important!

Pierderea de apa la o imbinare sudura cap la cap poate indica o cedare iminenta. Se va depresuriza tronsonul de teava imediat dupa ce a fost observata pierderea de apa la imbinarea prin sudura.

ORGANISMUL DE CERTIFICARE PRODUSE ICŞP "INMACOMPROIECT" SRL

CERTIFICAT DE CONFORMITATE

OCpr-018

Nr. de inregistrare **OCpr - 018 C1607-21**

Data emiterii: 08 aprilie 2021

MOLDAC
REPUBLICA MOLDOVA
SM SR EN ISO/IEC 17065:2012
OCpr-018

ORGANISMUL DE CERTIFICARE
Organismul de Certificare produse din cadrul ICŞP "Inmacomproiect" SRL
MD 2015, mun.Chişinău, str.Sarmizegetusa, 15, tel. 022522066

PRIN PREZENTUL DOCUMENT SE CONFIRMĂ FAPTUL, CĂ PRODUSELE IDENTIFICATE ASTFEL: DENUMIREA/DESCRIEREA
Elemente de beton armat pentru fîntîni la reţelele de canalizare, conducte de apă şi gaz, fabricate conform GOST 8020-90 (Anulat).
Codul NCM 6810
Produs fabricat în serie

SÎNT CONFORME CU CERINŢELE STABILITE ÎN:
GOST 8020-90 pct. 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4.

PRODUCĂTOR
S.A. "F.E.C.", MD-2023, mun.Chişinău, str. Uzinelor, 96
SOLICITANT
Producătorul

CERTIFICATUL ESTE ELIBERAT ÎN BAZA:
Demersul MEI al RM nr.11-296 din 22.01.2021 şi a scrisorilor ÎS "Administraţia de Stat a Drumurilor" nr. 06-05/1312 din 15.03.2021, nr. 05-11/1333 din 16.03.2021.
CERTIFICAT DE CONFORMITATE nr.001437 din 18.06.2019 eliberat de OC "CVALIMETRITOT"SRL. Raport de încercări Nr.32/1 din 11.10.2020, eliberat de LÎ "F.E.C" S.A., certificat de acreditare nr. LÎ-053, valabil pînă la 19.05.2024.

INFORMAŢIE SUPLIMENTARĂ:
Acest certificat este valabil numai pentru contractele indicate în anexa la acest certificat şi pe termenulul de valabilitatea contractelor. Supravegherea produselor certificate se va efectua de către OC ICŞP "Inmacomproiect" SRL una dată la şase luni. Sistemul de certificare 2+
Titularul prezentului certificat este obligat să aplice marca naţională de conformitate SM pe produsele spicificate în prezentul certificat.

№ 00048

Conducătorul organismului de certificare — E.Oprea

"INMACOMPROIECT" S.R.L. ORGANISMUL DE CERTIFICARE PRODUSE

În atenţia antreprenorilor şi organelor de control!
Copiile certificatelor de conformitate se legalizează cu ştampila OC ICŞP"Inmacomproiect"SRL

Certification Body CertMatCon

Organism Certificare Produse CERTMATCON
MD2023, str. Uzinelor, 4/2, of. 4, mun. Chişinău, Republica Moldova.
tel./fax. +373 22 903 001, mob. +373 78 191 001
www.certmatcon.md e-mail: office@certmatcon.md.

CERTIFICAT

DE VERIFICARE A ASIGURĂRII CONTROLULUI PRODUCŢIEI ÎN FABRICĂ

Numărul: CPF-093-2021

Pentru:

PRODUSE PREFABRICATE DE BETON

(TUBURI, CONURI, COLACI ŞI CAPACE)

Utilizare:

Fântâni, canalizări, fose septice

Produs de:

"RADIAL PLUS" S.R.L.,

str. Varniţa, 16/1, mun. Chişinău, Republica Moldova.

Loc de producţie: **str. Varniţa, 16/1, mun. Chişinău, Republica Moldova.**

Produsele sunt supuse de către producător încercărilor iniţiale de tip pentru produs şi unui control al procesului de producţie care cuprinde toate măsurile necesare pentru îndeplinirea şi menţinerea cerinţelor specificate în documentele de referinţă. OC Certmatcon a efectuat verificarea asigurării controlului producţiei în fabrică de către producător conform sistemului 4, a evaluat rapoartele privind încercările iniţiale de tip şi va efectua supravegherea continuă pentru asigurarea CPF.
Acest certificat atestă îndeplinirea prevederilor privind asigurarea controlului producţiei în fabrică descrise în:

SM SR EN 1917:2010/ SM SR EN 1917:2010/AC:2010

Acest certificat a fost emis prima dată la data de 18.02.2021, modificat la 18.02.2022 şi va rămâne valabil până la data de 17.02.2024, atât timp cât standardul armonizat, produsul pentru construcţii, metodele de evaluare a constanţei performanţei şi condiţiile de producţie în fabrică nu sunt modificate esenţial.
Acest certificat poate fi suspendat sau retras dacă se constată că nu se menţin condiţiile în baza cărora a fost emis.

VIZAT de vizat până în FEBRUARIE 2022 OC CertMatCon

de vizat până în FEBRUARIE 2023

SOCIETATEA CU RĂSPUNDERE LIMITATĂ "CERTMATCON" PENTRU CERTIFICARE • ДЛЯ СЕРТИФИКАЦИИ IDNO 1010600026883 REPUBLICA MOLDOVA, mun. CHIŞINĂU

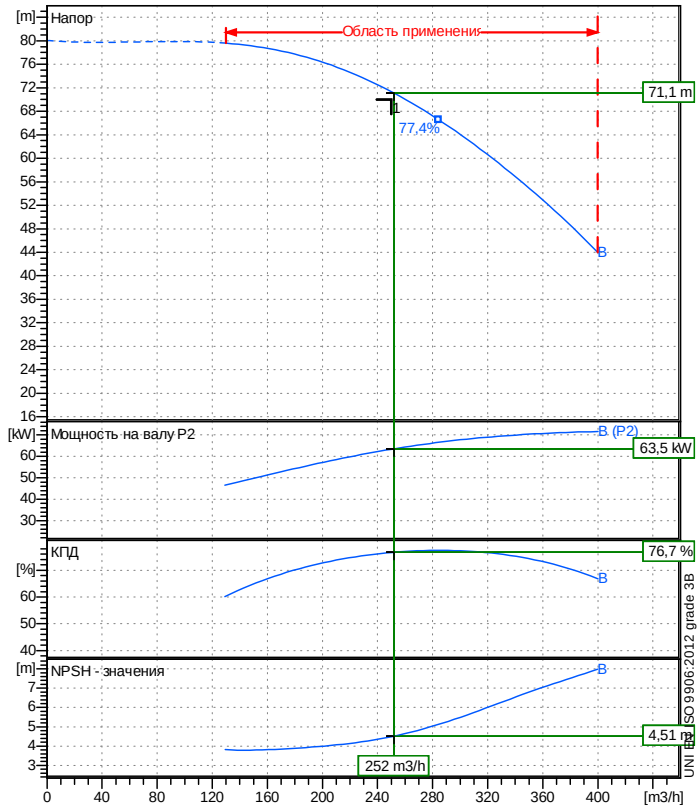
Director General

Ion PUHA

Certificat valabil doar cu condiţia vizării anuale.

SAER ELETTROPOMPE	Технические данные NCBZ 2P-100-250 B	Редакция n.	Страница: 1

	Получатель	Отправитель
Наименование компании		
Ответственный		
Ответственный		
Номер телефона		
Номер факса		
Адрес электронной почты		



Рабочие параметры

Номинальная подача	m³/h	250
Номинальный напор	m	70
Статический напор	m	0
NPSH системы	m	0
Давление на входе	bar	0,09793
Жидкость		Чистая вода
Температура перекачиваемой жидкости t A	°C	20
Плотность при t A	kg/dm³	0,9983
Кинематическая вязкость при t A	mm²/s	1,005

Насос

Наименование насоса		NCBZ 2P-100-250 B	
Размер		125/100/250	
Design			
Частота вращения 1/min	2900	Кол-во ступеней	1
Тип рабочего колеса			
Подача	Номинальный	m³/h	252
	Max-	m³/h	400
	Min-	m³/h	130
Напор	Номинальный	m	71,1
	Max-	m	79,6
	Min-	m	44
Напор H (Q=0)		m	80
NPSH 3%		m	4,51
Максимальное рабочее давление		bar	7,94
Мощность на валу		kW	63,5
КПД		%	76,7
Максимальная мощность		kW	71,59

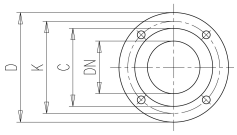
Материалы Насос

Вал	Нержавеющая сталь AISI 431 (1.4057)
Рабочее колесо	Чугун EN-GJL-250
Корпус насоса	Чугун EN-GJL-250
Задняя крышка уплотнения	Чугун EN-GJL-250
Уплотнение	Натуральное волокно
Механическое уплотнение EN 12756	
Подвижное уплотнение	Графит пропитанный смолой
Неподвижное уплотнение	Окись алюминия
Резиновые элементы	Резина EPDM
Пружина и металлические части	Нержавеющая сталь AISI 316

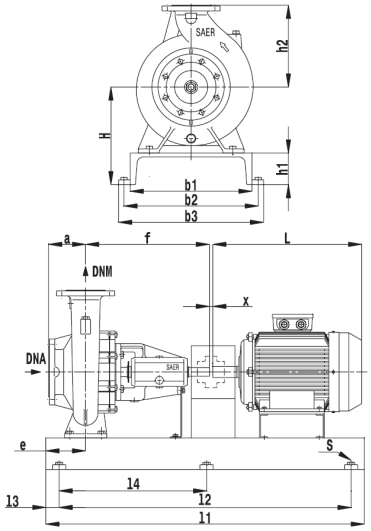
Двигатель		Размер		280 S	
Производитель/ Тип		SAER 280 S 2 - 75			
Мощность	kW	75	КПД 4/4		0 %
Эл. сила тока	A	0 A	Число оборотов	1/min	2950
Эл. Напряжение	V	400 V	3~	Hz	50
Способ запуска		Неизвестный			
Вид защиты		IP 55	Класс изоляции		F

Размеры в mm

a	140
b1	580
b2	650
b3	720
e	105
f	470
H	400
h1	120
h2	280
L	984
l1	1500
l2	1400
l3	50
l4	730
S	M16
x	4



C	158	C	188
D	220	D	250
DN	100	DN	125
K	180	K	210
n°	8	n°	8
on	19	on	19



Примечания

Проект	Номер проекта	Исполнитель	Создано	Последнее изменение
			22/11/19	

Кривые характеристик
NCBZ 2P-100-250 B

Редакция n.	Страница:
	2

	Получатель	Отправитель
Наименование компании		
Ответственный		
Ответственный		
Номер телефона		
Номер факса		
Адрес электронной почты		

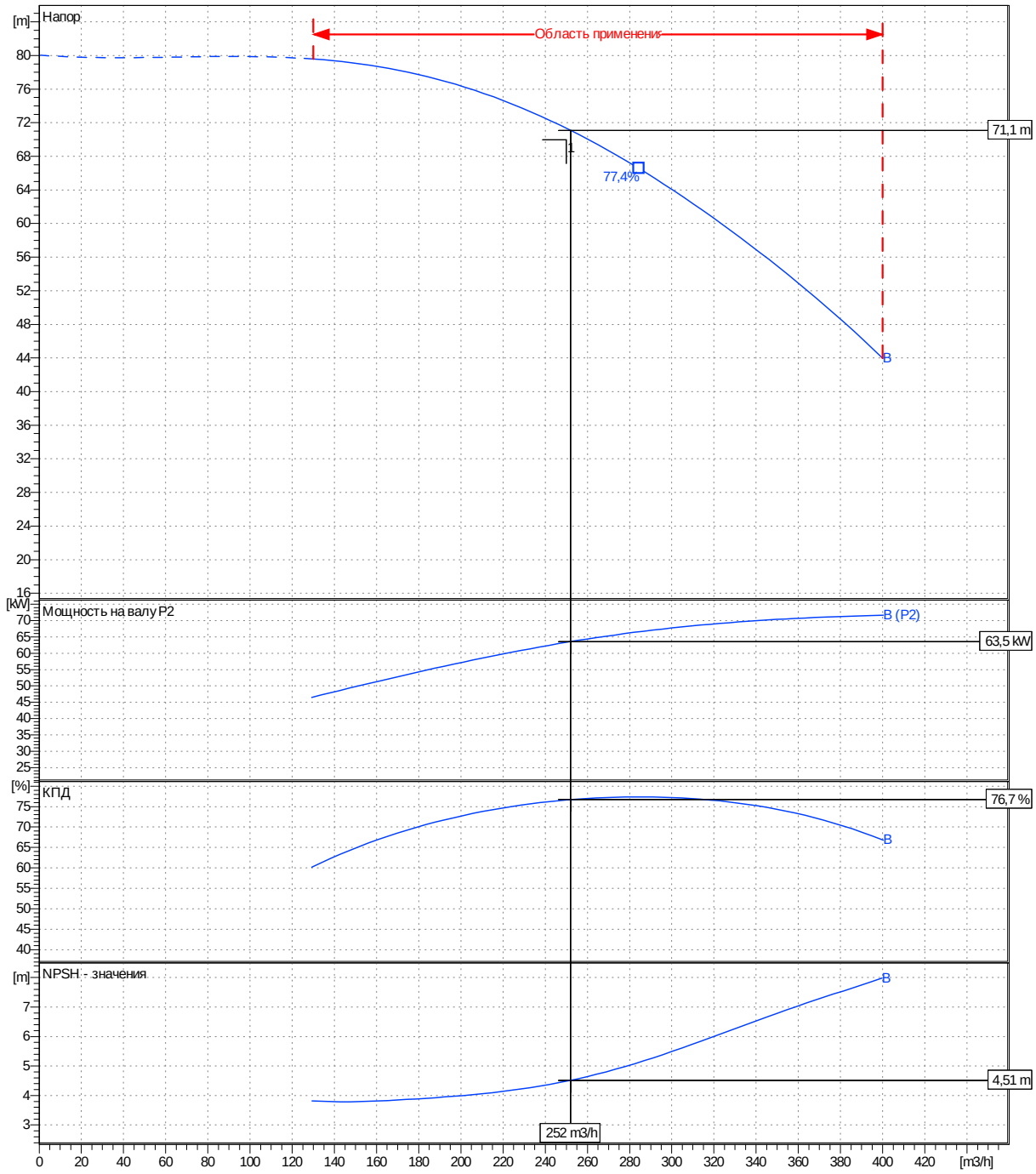
Область работы	Подача		Напор	
Рабочие параметры	250	m³/h	70	m
Pump data	252	m³/h	71,1	m

Тип рабочего колеса	
Конструкция рабочего колеса	Закрыто
Направление вращения	По часовой стрелке
Размеры на выходе	DN 100
Скорость вращения 1/min	2900
Частота Hz	50 Hz

	Подача			Напор		Мощность на валу P2		
	Min.	Max.	η Max.	H(Q=0)	η Max.	P2(Q=0)	Max.	η Max.
	m³/h	m³/h	m³/h	m	m	kW	kW	kW
	130	400	285	80	66,5		71,6	66,6

Параметры основаны на: Чистая вода [100%] ; 20°C; 0,998kg/dm3; 1mm2/s

UNI EN ISO 9906:2012 - Grade 3B



Проект	Номер проекта	Исполнитель	Создано	Последнее изменение
			22/11/19	

Наименование компании		
Ответственный		
Ответственный		
Номер телефона		
Номер факса		
Адрес электронной почты		

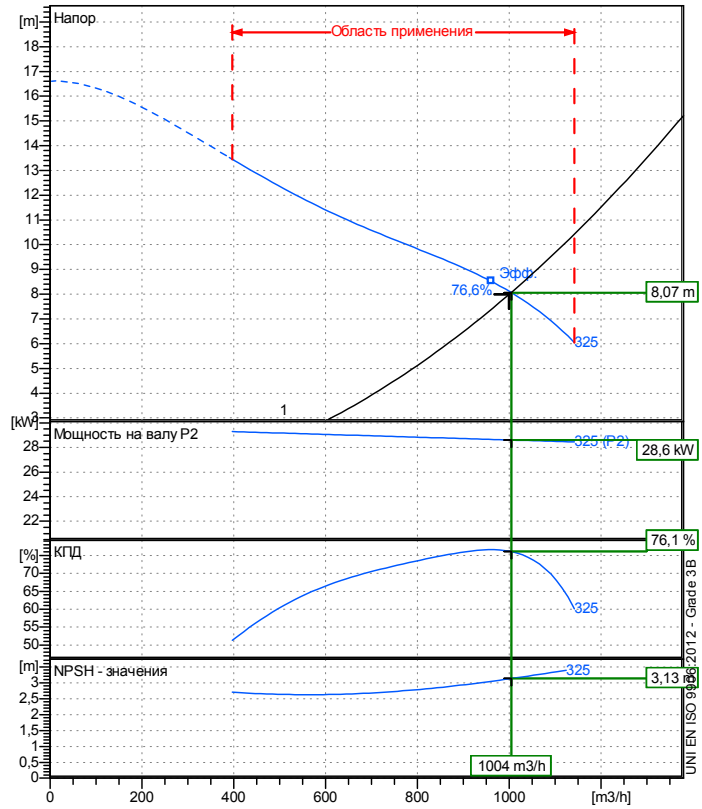
Проект	Номер проекта	Исполнитель	Создано	Последнее изменение
			22/11/19	

Технические данные
SKD 250-315

Редакция n.

Страница: 1

Получатель	Отправитель
Наименование компании	
Ответственный	
Ответственный	
Номер телефона	
Номер факса	
Адрес электронной почты	



Рабочие параметры

Номинальная подача	m³/h	1000
Номинальный напор	m	8
Статический напор	m	0
NPSH системы	m	0
Давление на входе	kPa	0
Жидкость		Чистая вода
Температура перекачиваемой жидкости t A	°C	20
Плотность при t A	kg/m³	998,3
Кинематическая вязкость при t A	mm²/s	1,005

Насос

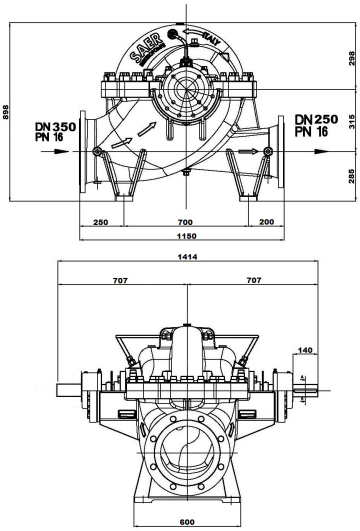
Наименование насоса		SKD 250-315	
Размер			
Design			
Частота вращения	960	Кол-во ступеней	
Тип рабочего колеса			
Подача	Номинальный	m³/h	1000
	Max-	m³/h	1140
	Min-	m³/h	397
Напор	Номинальный	m	8,07
	Max-	m	13,5
	Min-	m	6,04
Напор H (Q=0)		m	16,6
NPSH 3%		m	3,13
Максимальное рабочее давление		kPa	163
Мощность на валу		kW	28,6
КПД		%	76,1
Максимальная мощность		kW	29,29

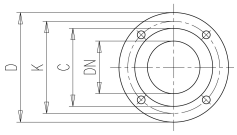
Материалы Насос

Вал	Нержавеющая сталь AISI 431 (1.4057)
Рабочее колесо	Чугун EN-GJL-250
Корпус насоса	Чугун EN-GJL-250
Покрышка	Чугун EN-GJL-250
Компенсационные кольца (со стороны рабочего колеса)	Нержавеющая сталь AISI 304 (1.4301)
Компенсационные кольца (со стороны корпуса насоса)	Бронза G-CuSn10
Втулка уплотнения	Нержавеющая сталь AISI 304 (1.4301)
Сальниковая набивка	
Сальник	PTFE волокно

Двигатель		Размер		
Производитель/ Тип				
Мощность	kW		КПД 4/4	
Эл. сила тока	A		Число оборотов rpm	
Эл. Напряжение	V		Hz	
Способ запуска				
Вид защиты			Класс изоляции	

Размеры в mm





C	319	C	429
D	405	D	520
DN	250	DN	350
K	355	K	470
n.	12		
ш	26		

Примечания

Проект	Номер проекта	Исполнитель	Создано	Последнее изменение
			12/2/2019	

Кривые характеристик
SKD 250-315

Редакция n.	Страница:
	2

Получатель	Отправитель
Наименование компании	
Ответственный	
Ответственный	
Номер телефона	
Номер факса	
Адрес электронной почты	

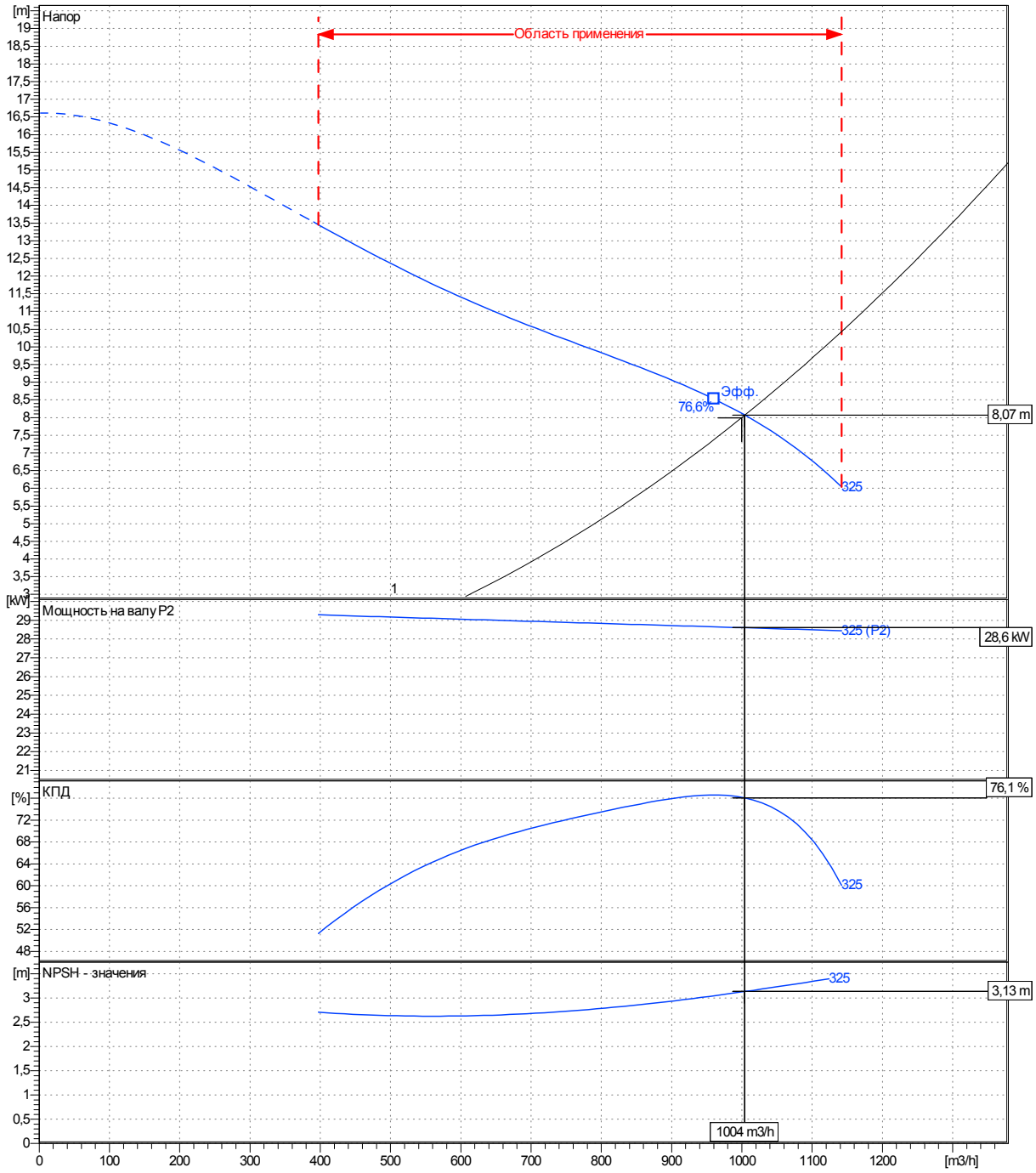
Область работы	Подача		Напор	
Рабочие параметры	1000	m³/h	8	m
Pump data	1000	m³/h	8,07	m

Тип рабочего колеса	
Конструкция рабочего колеса	
Направление вращения	По часовой стрелке
Размеры на выходе	DN250
Скорость вращения rpm	960
Частота Hz	

	Подача			Напор		Мощность на валу P2		
	Min.	Max.	η Max.	H(Q=0)	η Max.	P2(Q=0)	Max.	η Max.
	m³/h	m³/h	m³/h	m	m	kW	kW	kW
	397	1140	961	16,6	8,52		29,3	28,7

Параметры основаны на: Чистая вода [100%] ; 20°C; 998kg/m3; 1mm2/s

UNI EN ISO 9906:2012 - Grade 3B



Проект	Номер проекта	Исполнитель	Создано	Последнее изменение
			12/2/2019	

Наименов ание компании		
Отв етств енный		
Отв етств енный		
Номер телефона		
Номер факса		
Адрес электронной почты		

Проект	Номер проекта	Исполнитель	Создано	Последнее изменение
			12/2/2019	

СЕРТИФІКАТ ЯКОСТІ

QUALITY CERTIFICATE

№675 Дата / Date 20.10.2020р.

ISO 9001:2015

UA.СУ.9001.0213-18 від 30.07.201
UA229505 від 12.12.201

Виробник / **Manufacturer** **ТОВ "Завод сталевих профілів"** вул. М. Василенка, 7-А, оф.3-08 м. Київ, 03124 Україна (044) 337-00-81	**Контракт №** / **Contract no.** ZSP0907/2019 від 09.07.2019р. **Заказ наряд № 2009821.51/ 2009821.84**	**Замовник** / **Customer** **КОРПОРАЦІЯ "ЕНЕРГОРЕСУРС ІНВЕСТ"**
Залізнична накладна № / **Railway Bill no.**	**Товаротранспортна накладна №** / **Waybill no.**	
Вагон № / **Freight Car no.**	**Автомашина №** / **Truck no.** BC 5746 BI / BC 0055 XT	
Стандарт / **The production forms and records** *ГОСТ 10704-91,10706-76 , гр.В*	**Найменування товару** / **Name of the goods** **Труби сталеві електрозварні прямошовні**	

Номер плавки / Heat number	Номер труби / Pipe number	Номер партії / Batch number	Марка сталі / Steel grade	Розміри, мм / Size, mm: Розмір, мм / Size, mm	Розміри, мм / Size, mm: Товщина стінки / Wall thickness	Розміри, мм / Size, mm: Довжина, м / length	Кількість зв'язок / Quantity of bundles	Кількість труб / Quantity of sections	Вага, т / Weight, mt
1943	51-99, 51-82, 51-88, 51-91, 51-92	2009821.51	ст3сп5	820	10	12,000	_	5	12,105
1943	84-18, 84-17, 84-11	2009821.84	ст3сп5	820	10	12,000	_	3	7,263
Разом за сертифікатом м, шт., т / In total certificate m, pcs., t							96,000	8	19,368

* Вага теоретична згідно ГОСТ 10704-91

* Труби з механічною фаскою

Виробник (грузопостачальник)
Manufacturer (shipper)

СЕРТИФІКАТ ЯКОСТІ
QUALITY CERTIFICATE

ТОВ "Завод сталевих профілів"
вул. М. Василенка, 7-А, оф.3-08
м. Київ, 03124
Україна (044) 337-00-81

№675 **Дата** **Date** 20.10.2020р.

ISO 9001:2015
UA.СУ.9001.0213-18 від 30.07.2018
UA229505 від 12.12.2019

№ плавки Heat no.	№ партії Batch no.	Хімічний склад, % Chemical composition											
		C	Mn	Si	S	P	Cr	Ni	Cu	Al	As	N	C екв.
1943	2009821.51/ 2009821.84	0,17	0,42	0,18	0,003	0,014	0,04	0,08	0,09	0,026	0,005	0,006	0,25

Механічні властивості/Mechanical properties

№ плавки Heat no.	Основного металу/body of pipe					Зварного з'єднання /Weld seam		Гідравлічні віпробування Hydrostatic test	
	Тимчасовий опір/ Tensile strenght	Межа плинності/ Yield strenght	Подовження/ Elongation	Ударна В'язкість/Impact strenght		Тимчасовий опір/Tensile strenght	Ударна В'язкість/Impact strenght	Тиск/ Pressure	Час/Time
				KCV -5°C	KCU -40°C		KCU-40°C	кгс/cm2 kgs/sm2	Сек./Sec.
	MN/m²	MN/m²	%	J/cm2	J/cm2	N/mm2	J/cm2		
1943	460	340	35,0	-	-	455	_	50	10
	455	320	35,0			450			

*** Кожна труба піддавалася візуально-вимірювальному контролю – результати задовільні.**
Поздовжні зварні з'єднання пройшли неруйнівний контроль ультразвуковим методом-результати задовільні

Хім. склад по ДСТУ 2651:2005/ ГОСТ 380-2005
Постачальник металу: ПрАТ "ММК ім. Ілліча", Україна

Начальник служби якості Ковальова О. В.

Підпис/ Signature

Штамп/ Stamp

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ №1 ВТК «Завод Сталевих Профілів»

Маркування, упаковка, транспортування і зберігання труб - по ГОСТ 10692, додаткове маркування - на бірках.
Marking, packaging, transportation and storage of pipes - in accordance with GOST 10692, additional marking - on the tags.
Примітка: Зазначена в сертифікаті продукція відповідає діючим на Україні стандартам і технічним умовам .
Труби зазнали суцільного контролю якості зварного шва неруйнівним методом контролю.
При листуванні з питань якості посилайтеся на номер контракту, вагону або автомобілю, номер та дату виписки сертифікату.
Note: all products as per corresponding Quality Certificates are examined for standarts and technical requirements under Ukrainian Law.
All welded joints and seams of the tubes produced are subject to non-destructive tests. When arguing quality of the products, be so kind to make a reference to Order no., Quality Certificate no., as well as date of issue, freight car or truck plates.

ТОВ "ЗСП ІЗОЛ"

бульвар Вацлава Гавела, будинок №6, м. Київ, Україна, 03026, izol.zsp@gmail.com

ПАСПОРТ № 2010/50 від 20 жовтня 2020 р

на труби сталеві з антикорозійною ізоляцією екструдованим поліетиленом по ТУ У 24.2-43183490-001:2020

Вантажоодержувач	Договір №	Автомобіль №
ТОВ "Завод сталевих профілів"	1/05-2020 від 04.05.20	ВС 5746ВІ ВС 0055 ХТ

Найменування продукції	Ізоляція антикорозійна двошарова на основі екструдованого поліетилену ТУ У 24.2-43183490-001:2020, нанесена на сталеву трубу
Тип ізоляції	Тип 2В

Партія №	Дата виготовлення	Діаметр труби, мм	Кількість		Теоретична маса труб з ізоляцією, кг	Дата відвантаження
			штук	метрів		
102042	13.10.2020	820x10	2	24,000	5101	20.10.2020
102043	14.10.2020	820x10	4	48,000	10200	20.10.2020
102044	15.10.2020	820x10	1	12,000	2551	20.10.2020
102045	19.10.2020	820x10	1	12,000	2 551	20.10.2020
ВСЬОГО:			**8**	**96,000**	**20 403**	

Характеристика ізоляційного покриття відповідно до ТУ У 24.2-43183490-001:2020			
зовнішній вигляд	відсутність на електропробій при напрузі , кВ	товщина, мм, не менше	адгезія, Н/см, не менше
задов.	**17,5**	**3,5**	**7,0**

Ізоляція нанесена на трубу:

Виробник	ТОВ "Завод сталевих профілів"				**Діаметр труби та товщина стінки, мм**	820x10
Характеристика труби	**№ п/п**	**Партія**	**№ труби**	**Довжина, м**	**Партія ізол.покриття**	**№ сертіф./ дата**
Труби сталеві електрозварні прямошовні по Гост 10704-91, 10706-76, гр В	1	2009821.51	51-82	12,000	102042	675/ 20.10.20
	2	2009821.51	51-92	12,000		
	3	2009821.51	51-88	12,000	102043	
	4	2009821.51	51-91	12,000		
	5	2009821.84	84-17	12,000		
	6	2009821.84	84-11	12,000		
	7	2009821.51	51-99	12,000	102044	
	8	2009821.84	84-18	12,000	102045	

ВТК

м.п. Л.В.Левицька

СЕРТИФІКАТ ЯКОСТІ

QUALITY CERTIFICATE

№679 Дата / Date 20.10.2020р.

ISO 9001:2015

UA.СУ.9001.0213-18 від 30.07.2018
UA229505 від 12.12.2019

Виробник / **Manufacturer** **ТОВ "Завод сталевих профілів"** вул. М. Василенка, 7-А, оф.3-08 м. Київ, 03124 Україна (044) 337-00-81	**Контракт №** / **Contract no.** ZSP0907/2019 від 09.07.2019р. **Заказ наряд № 2009821.51/ 2009821.84**	**Замовник** / **Customer** **КОРПОРАЦІЯ "ЕНЕРГОРЕСУРС-ІНВЕСТ"**
Залізнична накладна № / **Railway Bill no.**	**Товаротранспортна накладна №** / **Waybill no.**	
Вагон № / **Freight Car no.**	**Автомашина №** / **Truck no.** ВС 5794 НТ / ВС 6102 ХО	
Стандарт / **The production forms and records** *ГОСТ 10704-91,10706-76 , гр.В*	**Найменування товару** / **Name of the goods** **Труби сталеві електрозварні прямошовні**	

Номер плавки / Heat number	Номер труби / Pipe number	Номер партії / Batch number	Марка сталі / Steel grade	Розміри, мм / Size, mm: Розмір, мм / Size, mm	Розміри, мм / Size, mm: Товщина стінки / Wall thickness	Розміри, мм / Size, mm: Довжина, м / length	Кількість зв'язок / Quantity of bundles	Кількість труб / Quantity of sections	Вага, т / Weight, mt
1943	51-73, 51-77, 51-87, 51-89	2009821.51	ст3сп5	820	10	12,000	_	4	9,684
1943	84-12, 84-08	2009821.84	ст3сп5	820	10	12,000	_	2	4,842
Разом за сертифікатом м, шт., т / In total certificate m, pcs., t							72,000	6	14,526

* Вага теоретична згідно ГОСТ 10704-91

* Труби з механічною фаскою

Виробник (грузопостачальник)
Manufacturer (shipper)

СЕРТИФІКАТ ЯКОСТІ
QUALITY CERTIFICATE

ТОВ "Завод сталевих профілів"
вул. М. Василенка, 7-А, оф.3-08
м. Київ, 03124
Україна (044) 337-00-81

№679 **Дата** **Date** 20.10.2020р.

ISO 9001:2015

UA.СУ.9001.0213-18 від 30.07.2018
UA229505 від 12.12.2019

№ плавки Heat no.	№ партії Batch no.	Хімічний склад, % Chemical composition											
		C	Mn	Si	S	P	Cr	Ni	Cu	Al	As	N	C екв.
1943	2009821.51/ 2009821.84	0,17	0,42	0,18	0,003	0,014	0,04	0,08	0,09	0,026	0,005	0,006	0,25

Механічні властивості/Mechanical properties

№ плавки Heat no.	Основного металу/body of pipe					Зварного з'єднання /Weld seam		Гідравлічні віпробування Hydrostatic test	
	Тимчасовий опір/ Tensile strenght	Межа плинності/ Yield strenght	Подовження/ Elongation	Ударна В'язкість/Impact strenght		Тимчасовий опір/Tensile strenght	Ударна В'язкість/Impact strenght	Тиск/ Pressure	Час/Time
				KCV -5°C	KCU -40°C		KCU-40°C	кгс/cm2 kgs/sm2	Сек./Sec.
	MN/m²	MN/m²	%	J/cm2	J/cm2	N/mm2	J/cm2		
1943	460	340	35,0	-	-	455	–	50	10
	455	320	35,0			450			

*** Кожна труба піддавалася візуально-вимірювальному контролю – результати задовільні.**
Поздовжні зварні з'єднання пройшли неруйнівний контроль ультразвуковим методом-результати задовільні

Хім. склад по ДСТУ 2651:2005/ ГОСТ 380-2005
Постачальник металу: ПрАТ "ММК ім. Ілліча", Україна

Начальник служби якості Ковальова О. В.

Підпис/ Signature

Штамп/ Stamp

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ № 1 ВТК «Завод Сталевих Профілів»

Маркування, упаковка, транспортування і зберігання труб - по ГОСТ 10692, додаткове маркування - на бірках.
Marking, packaging, transportation and storage of pipes - in accordance with GOST 10692, additional marking - on the tags.
Примітка: Зазначена в сертифікаті продукція відповідає діючим на Україні стандартам і технічним умовам .
Труби зазнали суцільного контролю якості зварного шва неруйнівним методом контролю.
При листуванні з питань якості посилайтеся на номер контракту, вагону або автомобілю, номер та дату виписки сертифікату.
Note: all products as per corresponding Quality Certificates are examined for standarts and technical requirements under Ukrainian Law.
All welded joints and seams of the tubes produced are subject to non-destructive tests. When arguing quality of the products, be so kind to make a reference to Order no., Quality Certificate no., as well as date of issue, freight car or truck plates.

ТОВ "ЗСП ІЗОЛ"

бульвар Вацлава Гавела, будинок №6, м. Київ, Україна, 03026, izol.zsp@gmail.com

ПАСПОРТ № 2010/51 від 20 жовтня 2020 р

на труби сталеві з антикорозійною ізоляцією екструдованим поліетиленом по ТУ У 24.2-43183490-001:2020

Вантажоодержувач	Договір №	Автомобіль №
ТОВ "Завод сталевих профілів"	1/05-2020 від 04.05.20	ВС 5794 НТ ВС 6102 ХО

Найменування продукції	Ізоляція антикорозійна двошарова на основі екструдованого поліетилену ТУ У 24.2-43183490-001:2020, нанесена на сталеву трубу
Тип ізоляції	Тип 2В

Партія №	Дата виготовлення	Діаметр труби, мм	Кількість		Теоретична маса труб з ізоляцією, кг	Дата відвантаження
			штук	метрів		
102042	13.10.2020	820x10	5	60,000	12750	20.10.2020
102043	14.10.2020	820x10	1	12,000	2551	20.10.2020
ВСЬОГО:			**6**	**72,000**	**15 301**	

Характеристика ізоляційного покриття відповідно до ТУ У 24.2-43183490-001:2020			
зовнішній вигляд	відсутність на електропробій при напрузі , кВ	товщина, мм, не менше	адгезія, Н/см, не менше
задов.	**17,5**	**3,5**	**7,0**

Ізоляція нанесена на трубу:

Виробник	ТОВ "Завод сталевих профілів"				**Діаметр труби та товщина стінки, мм**	820x10
Характеристика труби	**№ п/п**	**Партія**	**№ труби**	**Довжина, м**	**Партія ізол.покриття**	**№ сертіф./ дата**
Труби сталеві електрозварні прямошовні по Гост 10704-91, 10706-76, гр В	1	2009821.84	84-08	12,000	102042	679/ 20.10.20
	2	2009821.51	51-77	12,000		
	3	2009821.51	51-87	12,000		
	4	2009821.51	51-89	12,000		
	5	2009821.51	51-73	12,000		
	6	2009821.84	84-12	12,000	102043	

м.п. Л.В.Левицька

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ЗСП ІЗОЛ» ВІДДІЛ ТЕХНІЧНОГО КОНТРОЛЮ ВТК УКРАЇНА, м. КИЇВ

eko5300
PN16 FLANGED SWING CHECK VALVE

DESIGN STANDARDS	
Valve Design	EN 12334
Connection	Flanged, acc to EN 1092-2
Face to Face Dimensions	EN 558-1, F6
Valve Test	EN 12266-1
Marking	EN 19

eko5300 DIN TYPE	eko5300 BS5153 TYPE	eko5300 API 6D TYPE
Body & Bonnet: EN GJL 250 Cast Iron	Body: GGG 40/50 to EN 1693	Body: GGG 40/50 to EN 1693
Disc: EN GJL 250 Cast Iron	Disc: GGG 40/50 to EN 1693	Disc: ASTM A 351 CF 8M
Sealing: Brass, EPDM	Sealing: CZ 132 Brass	Spring: AISI 316
-	Lever: Carbon Steel	Seat: AISI 316
-	Counterweight: GGG 40/50 to EN 1693	-
Shaft: Ductile Iron, Pin: Stainless Steel	Shaft & Pin: Stainless Steel 316L	Shaft & Pin: Stainless Steel 316L
Powder epoxy coating	Powder epoxy coating	Powder epoxy coating
From DN 40 to DN 300	From DN 50 to DN 600	From DN 350 to DN 600

TECHNICAL ADVANTAGES

- eko5300 Series swing check valves are completely suitable for potable water networks
- Suitable for European Union water treatment projects

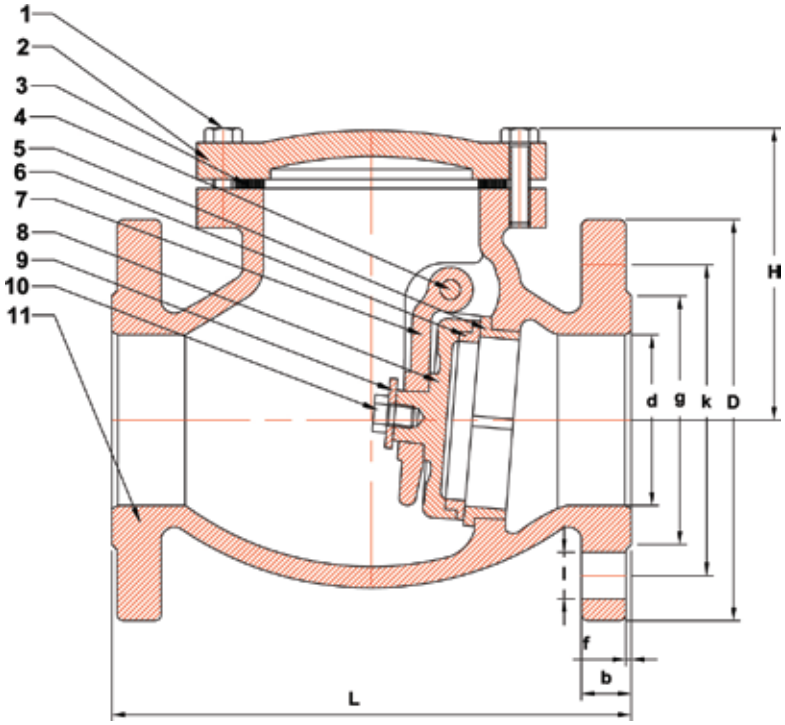
REMARKS

- Lever & Counterweight can be adapted to any model

PLEASE NOTE: Items written in grey are optional and can be supplied upon request.

eko5300
PN16 FLANGED SWING CHECK VALVE

DIMENSIONS AND PRODUCT DATA



PARTS AND MATERIALS

No.	Part Name	Material
1	Bolt	DIN 933
2	Bonnet	Cast Iron (EN-JL 1040)
3	Gasket	Graphite
4	Hanger Pin	Stainless Steel (17440X20Cr13)
5	Seat	Brass (MS58)
6	Disc Gasket	Brass (MS58)
7	Hanger	Ductile Iron (EN-JS 1050)
8	Disc	Cast Iron (EN-JL-1040)
9	Washer	DIN 127
10	Bolt	DIN 933
11	Body	Cast Iron (EN-JL-1040)

DIMENSION TABLE

DIMENSIONS			FLANGE ACC. TO ISO 7005-2 / EN 1092-2								
DN	H	H	d	g	k	D	l	b	f	Number of Holes	Weight (kg)
40	105	180	40	84	110	150	19	18	3	4	9
50	118	200	50	99	125	165	19	20	3	4	12,5
65	124	240	65	118	145	185	19	20	3	4	16
80	144	260	80	132	160	200	19	22	3	8	19
100	154	300	100	156	180	220	19	24	3	8	30,5
125	179	350	125	184	210	250	19	26	3	8	45,5
150	184	400	150	211	240	285	23	26	3	8	54,5
200	245	500	200	266	295	340	23	30	3	12	103
250	346	600	250	319	355	405	28	32	3	12	165
300	337	700	300	370	410	460	28	32	4	12	282

EKOVAL

eko7500
PN10/PN16/25 DISMANTLING JOINTS

DESIGN STANDARDS

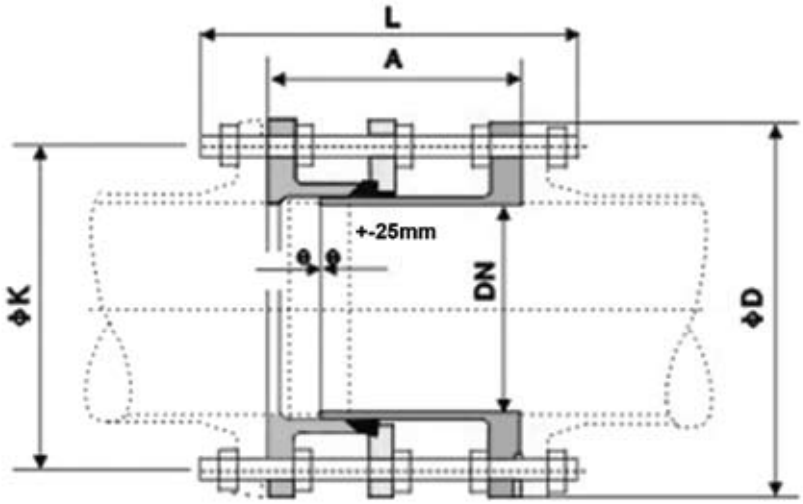
- Flanges ISO7005-2, BS EN 1092-2, DIN2501
- Ductile Iron Body
- Carbon steel with zinc coating or epoxy coating bolts and nuts
- Carbon steel / Stainless steel tie rods
- Gasket Material, EPDM, NBR,SBR

REMARKS & APPLICATIONS

- Dismantling joints enables easy installation and dismantling of isolating valves, non return valves, flow metering equipment, pumps and etc.
- It compansates for axial displacement of pipe during installation and dismantling.
- Water, Sewage and neutral liquids
- Max 70˚C

eko7500
PN10/PN16/25 DISMANTLING JOINTS

DIMENSIONS AND PRODUCT DATA



DIMENSION TABLE

DN	PN10					PN16					PN25				
	A (mm)	D (mm)	K (mm)	Bolt No*M	Mass (Kgs)	A (mm)	D (mm)	K (mm)	Bolt No*M	Mass (Kgs)	A (mm)	D (mm)	K (mm)	Bolt No*M	Mass (Kgs)
40	180	150	110	4*16	12.5	180	150	110	4*16	12.5	190	150	110	4*16	12.5
50	180	165	125	4*16	14.5	180	165	125	4*16	14.5	200	165	125	4*16	14.5
65	180	185	145	4*16	16.8	180	185	145	4*16	16.8	200	185	145	8*16	16.8
80	200	200	160	8*16	18	200	200	160	8*16	18	210	200	160	8*16	21
100	200	220	180	8*16	22	200	220	180	8*16	22	220	235	190	8*16	33
125	200	250	210	8*16	28	200	250	210	8*16	28	220	270	220	8*24	42
150	200	285	240	8*16	30	200	285	240	8*16	30	230	300	250	8*24	53
200	220	340	295	8*20	43	220	340	295	12*20	43	230	360	310	12*24	74
250	220	400	350	8*20	54	230	400	355	12*24	55	250	425	370	12*27	102
300	220	455	400	8*20	76	250	455	410	12*24	84	250	485	430	16*27	131
350	230	505	460	16*20	94	260	520	470	16*24	107	270	555	490	16*30	193
400	230	565	515	16*20	126	270	580	525	16*27	147	280	620	550	16*33	245
450	250	615	565	20*24	145	270	640	585	20*27	183	280	670	600	20*33	280
500	260	670	620	20*24	162	280	715	650	20*30	205	300	730	660	20*33	324
600	260	780	725	20*27	210	300	840	770	20*33	271	320	845	770	20*36	432
700	260	895	840	24*27	254	300	910	840	24*33	336	340	960	875	24*39	571
800	290	1015	950	24*30	338	320	1025	950	24*36	408	360	1085	990	24*45	801
900	290	1115	1050	28*30	438	320	1125	1050	28*36	522	380	1185	1090	28*45	886
1000	290	1230	1160	28*33	518	340	1255	1170	28*39	616	400	1320	1210	28*52	1270
1200	320	1455	1380	32*36	678	360	1485	1390	32*45	867	450	1530	1420	32*52	1871

EKOVAL

TUBULATURĂ DIN POLIETILENĂ DE ÎNALTĂ DENSITATE CU STRAT PROTECTOR EXFOLIABIL DIN POLIPROPILENĂ CU FIR DE DETECȚIE

WaterPRO®

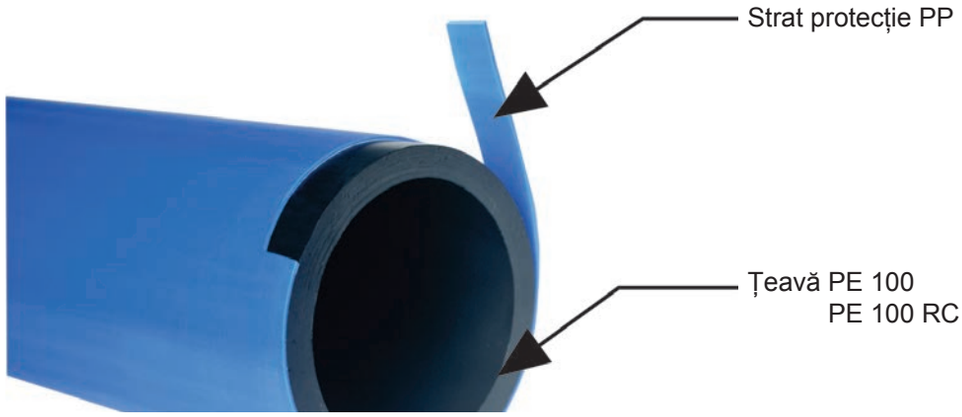
VALROM INDUSTRIE

Atât de simplu.

VALROM Industrie introduce seria PRO, o nouă generaţie de ţeavă din polietilenă de înaltă densitate pentru transportul apei potabile şi a gazelor naturale. A fost special concepută pentru îmbunătăţirea condiţiilor de manipulare, depozitare şi punere în operă şi scăderea costurilor aferente acestor operaţii.

CE ESTE SERIA PRO ?

Nucleul este constituit din ţeavă din polietilenă de înaltă densitate PE100 sau PE100 RC pentru reţele de apă (SDR11 PN16, SDR17 PN10) şi gaz (SDR11) în conformitate cu cerinţele standardelor de produs şi reglementărilor naţionale în vigoare. La exterior este aplicat din faza de fabricaţie (coextrudare) un strat din polipropilenă (PP) aditivată pentru a-i creşte rezistenţa la zgâriere şi penetrare. Acest strat are rolul de a proteja ţeava de solicitările mecanice şi radiaţia UV, din momentul fabricaţiei şi până la expirarea duratei de viaţă în utilizare.
WaterPRO este destinată reţelelor de apă iar GasPRO reţelelor de gaz.



CONFORMITATE

Țeava confecționată din PE100 corespunde cerințelor EN 12201–2, anexa C („Plastics piping systems for water supply and for drainage and sewerage under presssure - Polyethylene (PE) – part 2: Pipes, Annex C Pipes with peelable layer”) respectiv EN 1555–2 anexa B („Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels Polyethylene (PE) Part 2: Pipes – Annex B Pipes with peelable layer”).
Țeava produsă din PE100 RC corespunde cerințelor PAS 1075 – Pipes made from polyethylene for alternative installation techniques. Dimensions, technical requirements and testing.

SPECIFICAȚIA TEHNICĂ PAS 1075–2009

Ce este PAS 1075 ?
PAS (Public Available Specification) este o specificație tehnică publicată de Deutsches Institut für Normung, la inițiativa unei asociații profesionale și nu se substituie standardelor și recomandărilor în vigoare. PAS 1075:2009 („Pipes made from polyethylene for alternative installation techniques. Dimensions, technical requirements and testing”) se referă la caracteristici, cerințe și metode de încercare pentru țevi din polietilenă pentru instalare prin metode neconvenționale – fără pat de nisip cu posibila reutilizare a pamântului excavat sau instalare fără șanț.

Cerințe PAS 1075
Normativul introduce o noua clasă de polietilenă, PE100 RC cu rezistență crescută la propagarea lentă a fisurii și stabilește cerințele de certificare pentru material și țeavă.

PAS 1075:2009-04

PAS 1075 – English Translation

Pipes made from Polyethylene for alternative installation techniques

Dimensions, Technical Requirements and Testing

Foreword

This PAS – Publicly Available Specification serves as a supplement to existing published standards and guidelines and is especially applicable to polyethylene piping for alternative laying methods.

This present PAS lays down the properties, requirements and testing procedures for polyethylene piping, as employed in alternative laying methods. There under, additional requirements are given, which go beyond the minimum requirements of local standards for piping consisting of PE 100 and PAS 1031. This applies in particular to the selection of the raw materials.

The following are the authors of this document:
— Agru-Frank GmbH, represented by Mr. Frank Haizmann
— egeplast Werner Strumann GmbH & Co. KG, represented by Dr.-Ing. Thorsten Spaeth
— Frank & Kraft Wickelrohr GmbH, represented by Mr. Stephan Fuellgrabe
— HESSEL Ingenieurtechnik GmbH, represented by Dr.-Ing. Joachim Hessel
— INEOS Polyolefins, represented by Mr. Wolfgang Huszar
— TOTAL Petrochemicals Research, Feluy, Belgium, represented by Dr. Etienne Laurent
— Wavin GmbH, represented by Mr. Volker Koestring

The following persons were also involved in the drafting of this PAS in a consulting capacity:
— Borealis Polyolefine GmbH, represented by Mr. James McGoldrick
— Fachhochschule Aachen (Aachen University of Applied Sciences, Germany, represented by Prof. Dr.-Ing. Gottfried Nonhoff Cert. Eng., expert for plastic piping at the 'Deutsches Institut fuer Bautechnik' (German Institute for Building Construction Technologies).
— Gorodur MPM Kunststoffverarbeitung GmbH & Co. KG, represented by Mr. Heiko Below
— NRM Netzdienste Rhein-Main GmbH, represented by Mr. Marco Schmid
— STRABAG AG, represented by Mr. Ansgar Korbus
— Tracto-Technik GmbH, represented by Mr. Meinolf Rameil

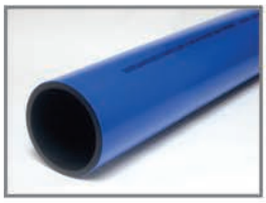
The publication of the PAS was undertaken by the Innovation and Standardization unit of DIN Deutsches Institut für Normung e.V. The editorial processing and revision of the 'PAS' will be carried out as required, but at the latest after 5 years. Any alteration- and/or supplementary revisory requirements for the following issues can be sent centrally to the email address PAS1075@web.de under the rubric: 'Änderungsdienst PAS 1075' (Revision Services). The authors will take such suggestions into consideration on the occasion of the next revision of the 'PAS'.

Only the authors mentioned above are responsible for the content of the document.

DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Innovation and Standardization
April 6th, 2009

Continued on pages 19 to 33

COMPARAȚIE ÎNTRE TIPUL STANDARD DE ȚEAVĂ ŞI PAS 1075.

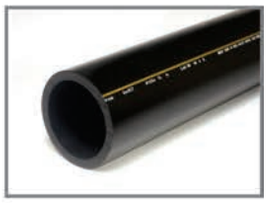


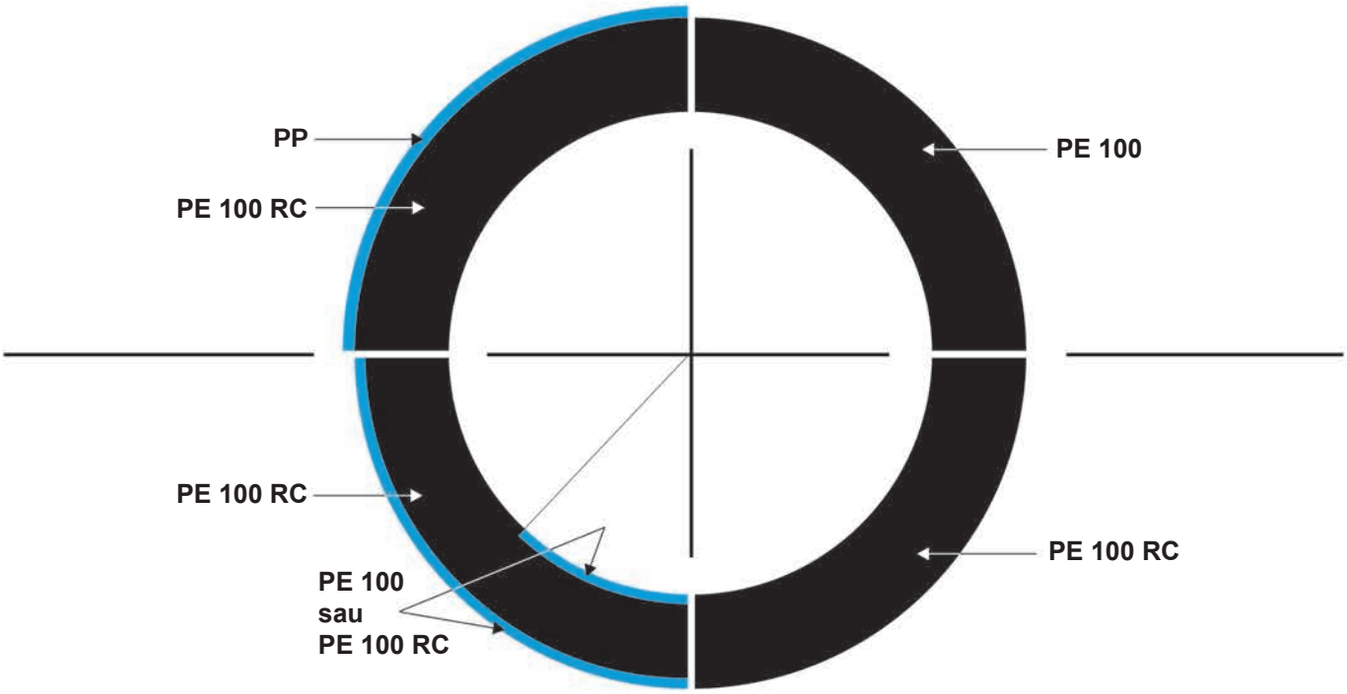
PAS 1075 – tip 3

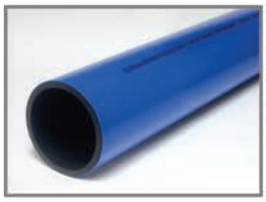
Țeavă dublustrat din PE100 RC cu strat exterior de protecție din polipropilenă. Dimensiuni conform ISO 4065. Stratul exterior este suplimentar grosimii țevii.

Standard

Țeavă monostrat din PE100. Dimensiuni conform EN 12201/1555.





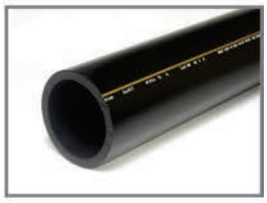


PAS 1075 – tip 2

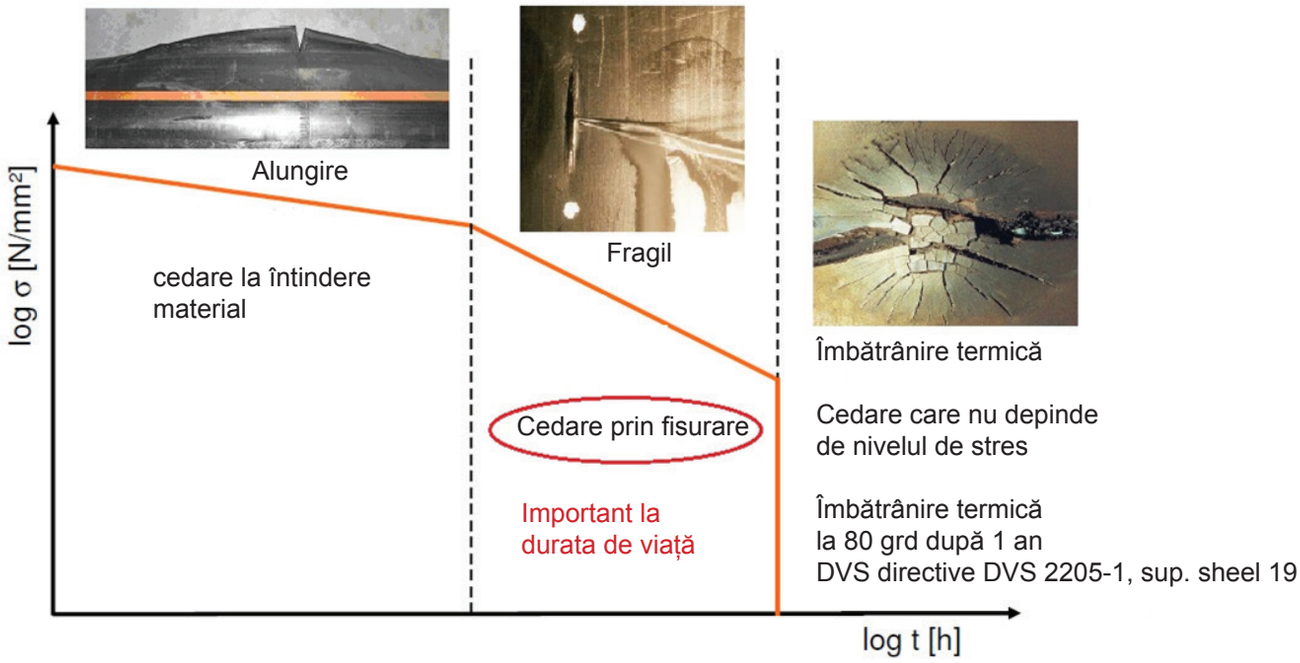
Țeavă dublustrat din PE100 RC cu strat exterior de protecție din PE100 RC sau PE100. Dimensiuni conform ISO 4065.
Țeavă triplustrat din PE100 RC cu strat de protecție interior și exterior din PE100 sau PE100 RC. Dimensiuni conform ISO 4065.
În ambele variante stratul exterior este integrat în grosimea țevii.

PAS 1075 – tip 1

Țeavă monostrat din PE100 RC. Dimensiuni conform ISO 4065.



DEFECTE POSIBILE LA ȚEVI PEHD



Fisurarea cu propagare lentă - dezvoltarea lentă a unei fisuri, care se inițiază în punctul unei încărcări statice sau al unei zgârieturi apărute în timpul transportului sau punerii în operă.

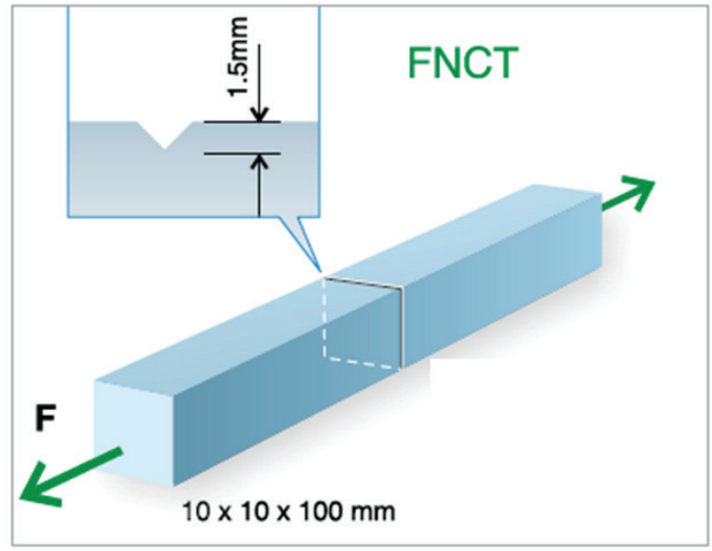
Propagarea fisurii
În timp s-a observat că marea majoritate a defectelor apărute în țevile din HDPE aflate în exploatare sunt cauzate de fisurile cu propagare lentă. Acestea sunt caracterizate prin dezvoltarea lentă a unei fisuri, care se inițiază în punctul unei încărcări statice (corp dur cu muchii ascuțite care apasă pe peretele țevii) sau al unei zgârieturi apărute în timpul transportului sau punerii în operă.
Rezistența la propagarea lentă a fisurilor este critică pentru o țeavă care este instalată prin tehnologii neconvenționale unde zgârierea este imposibil de evitat.

TEST FNCT - Rezistența la propagarea fisurilor conform PAS 1075

Rolul testului
Examinează rezistența țevii la fisurarea cu propagare lentă.

Cum se face testul
Epruveta cu o crestătură completă, este expusă la o sarcină constantă, la o temperatură ridicată și sub influența unei agent de umectare (Arkopal N-100).

Cerințele testului
8760 h (> 1 an) la 80^{0}C
4N/mm2, 2% Arkopal N100



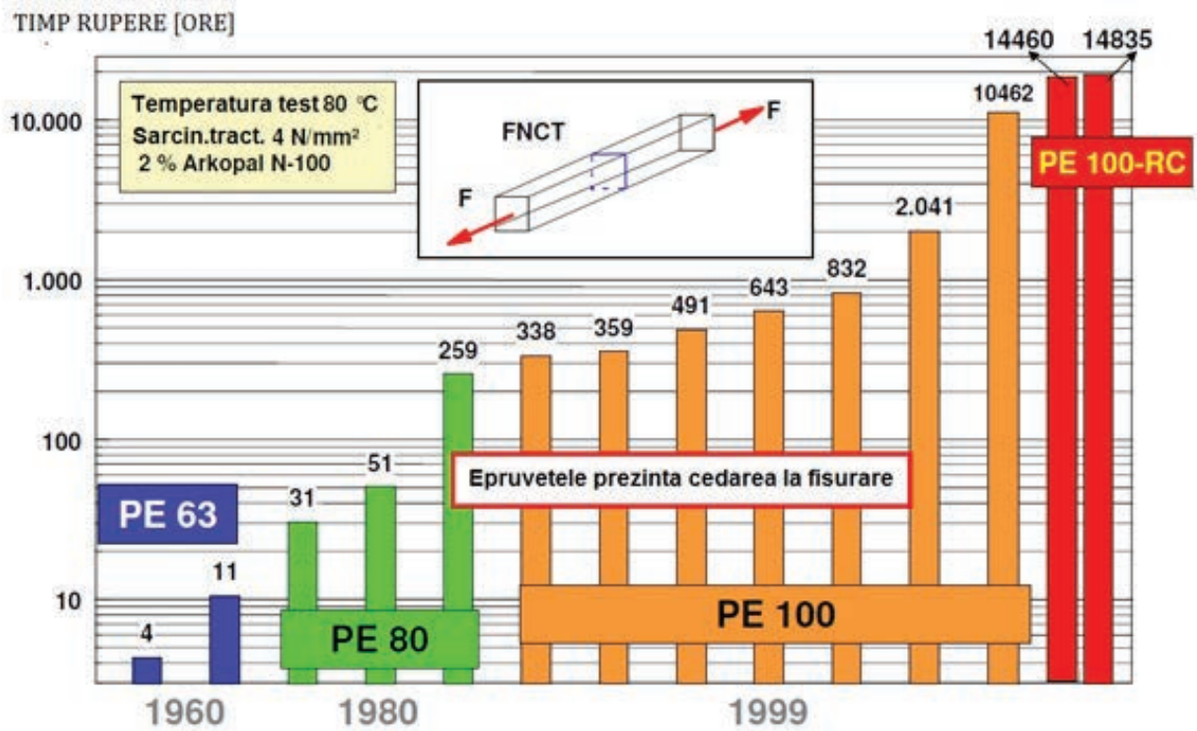
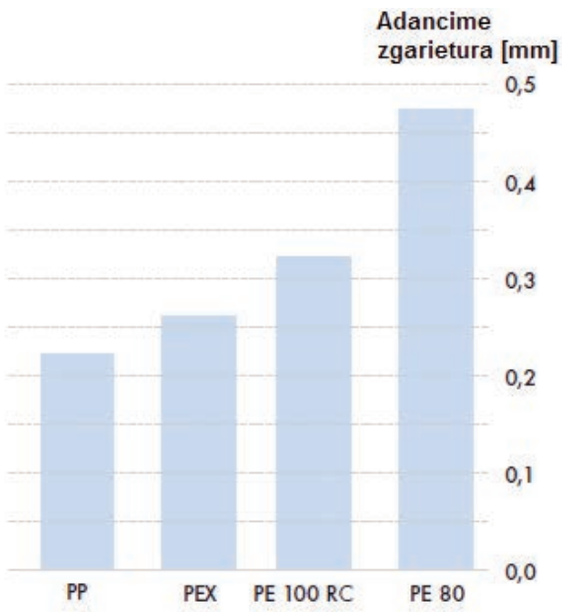
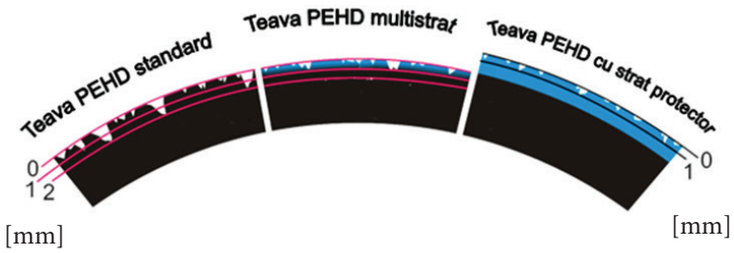


Diagrama “Test results, materials of Research Institute at the University of Hanover“





Natura daunelor mecanice pe diferite tipuri de ţevi din PEHD care rezultă din metodele de tragere.

Grad de deteriorare mecanică pentru diferite tipuri de materiale (Institutul de cercetare de la Universitatea din Hanovra).

AVANTAJE FAŢĂ DE ŢEAVA CONVENŢIONALĂ

Protecţie la deteriorare mecanică
Stratul exterior este special aditivat astfel încât să asigure rezistenţa la zgâriere şi penetrare (polipropilena este de cca 3 ori mai rezistentă decât polietilena [1]). Acest lucru face posibilă instalarea fără nisip. Orice deteriorare peste limita admisibilă este uşor de observat datorită culorii diferite a stratului de protecţie.

Scăderea costurilor de instalare
Reducerea costurilor de montaj cu până la 10% pe ml de conductă, datorită eliminării nisipului şi a manoperei aferente [2].

Strat exterior exfoliabil
Stratul de protecţie este uşor de îndepărtat prin exfoliere pentru a permite îmbinarea folosind tehnologiile clasice (sudură cap la cap sau electrofuziune). Pregătirea pentru instalare nu durează mult şi poate fi făcută direct pe şantier cu SDV–uri dedicate.

Protecţie
Stratul exterior de PP asigură protecţia împotriva radiaţiei UV şi previne contaminarea prin oxidare sau murdărire. Astfel ţeava poate fi depozitată o perioadă de timp prelungită (dublu faţă de ţeava obişnuită), fără precauţii speciale.

Lipsa contaminării
Stratul exterior protejează împotriva contaminării pe toată perioada de manipulare, transport şi punere în operă (poate fi imediat îmbinată prin sudură cap la cap sau electrofuziune).

1) - Valori de 10 respectiv 3 N determinate pe plăcuţe de test în condiţii de laborator într–un test Taber multi–finger scratch/mar.
2) - Este funcţie de diametrul conductei, adâncimea de îngropare şi natura solului.

UTILIZARE

1. Instalare convenţională în şanţ deschis, fără pat de nisip (WaterPRO PE100)

Stratul exterior din PP protejează ţeava împotriva acţiunii corpurilor dure şi/sau contondente făcând posibilă instalarea fără strat protector de nisip.

2. Foraj dirijat orizontal (PE 100RC)

Utilizare:
- pentru pozarea de conducte noi sau reconstrucția conductelor vechi.

Avantaje:
- adecvată pentru zonele în care se dorește a se evita șanțurile deschise din cauza: râurilor, drumurilor și căilor ferate, piețelor, clădirilor, etc.

3. BurstLining (PE 100RC)

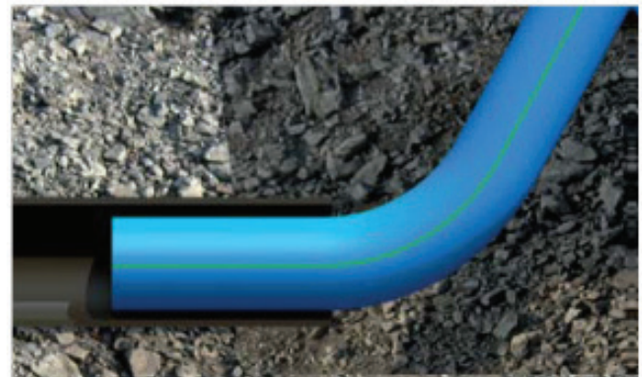
Utilizare:
- conducta veche este puternic deformată;
- diametrul nu este conform cu noua cerință.

Avantaje:
- montarea țevii noi indiferent de materialul celei vechi - (ceramică, beton, fontă, oțel, etc);
- debitul conductei noi este egal sau mai mare decât cel al conductei existente;
- echipamentul compact permite operarea în condiții restrânse.

4. Relining (PE 100RC)

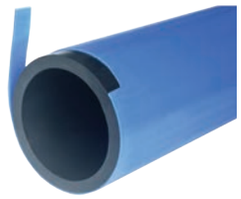
Utilizare:
- pentru reconstrucția țevilor vechi.

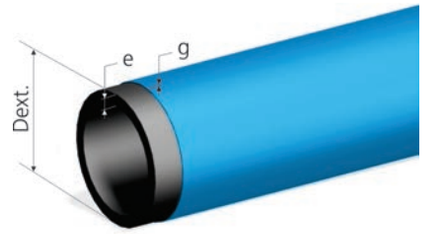
Avantaje:
- se face excavare doar pe intervalul de intrare și la intersecții.



ȚEVI WaterPRO

Se pot fabrica în 2 variante: cu fir inox și fără fir inox.





Domeniu de utilizare
Se utilizează în rețele de alimentare cu apă sub presiune, montate îngropat în pământ, instalate în șanț deschis dar **fără pat de nisip**.
Țevile cu fir inox au inserate sub stratul protector un fir de inox de 1,5 mm pentru localizarea poziției țevii. Adâncimea maximă de pozare care permite detectarea țevii este de 6 metri, măsurată de la bază.

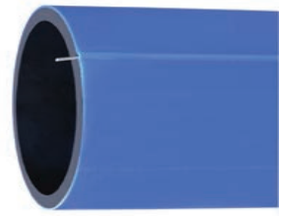
GAMA DIMENSIONALĂ ȚEVI WATERPRO FĂRĂ FIR INOX

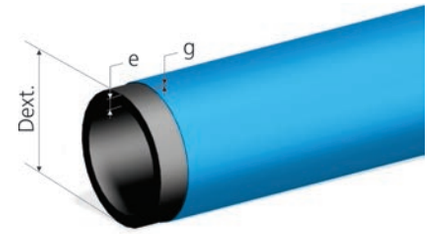
Dext. [mm]	SDR11*			SDR17			SDR21			SDR26		
	e [mm]	g [mm]	Masa [kg/m]	e [mm]	g [mm]	Masa [kg/m]	e [mm]	g [mm]	Masa [kg/m]	e [mm]	g [mm]	Masa [kg/m]
25	2,3	0,6	0,223	2,0	0,6	0,201						
32	3,0	0,6	0,346	2,0	0,6	0,261						
40	3,7	0,6	0,514	2,4	0,6	0,377	2,0	0,6	0,329			
50	4,6	0,6	0,772	3,0	0,6	0,556	2,4	0,6	0,476	2,0	0,6	0,459
63	5,8	0,6	1,187	3,8	0,6	0,851	3,0	0,6	0,708	2,5	0,6	0,677
75	6,8	0,8	1,697	4,5	0,8	1,239	3,6	0,8	1,048	2,9	0,8	0,894
90	8,2	0,8	2,403	5,4	0,8	1,729	4,3	0,8	1,452	3,5	0,8	1,242
110	10,0	0,8	3,496	6,6	0,8	2,502	5,3	0,8	2,104	4,2	0,8	1,757
125	11,4	0,8	4,483	7,4	0,8	3,146	6,0	0,8	2,644	4,8	0,8	2,214
140	12,7	0,8	5,541	8,3	0,8	3,901	6,7	0,8	3,262	5,4	0,8	2,743
160	14,6	0,8	7,203	9,5	0,8	5,024	7,7	0,8	4,209	6,2	0,8	3,258
180	16,4	1,0	9,144	10,7	1,0	6,395	8,7	1.0	5,333	6,9	1,0	4,442
200	18,2	1,0	11,199	11,9	1,0	7,814	9,6	1,0	6,526	7,7	1,0	5,427
225	20,5	1,0	14,078	13,4	1,0	9,811	10,8	1,0	8,151	8,6	1,0	6,728
250	22,7	1,0	17,220	14,8	1,0	11,933	11,9	1,0	9,885	9,6	1,0	8,235
280	25,4	1,0	21,471	16,6	1,0	14,872	13,4	1,0	12,355	10,7	1,0	10,160
315	28,6	1,2	27,324	18,7	1,2	18,945	15,0	1,2	15,635	12,1	1,2	13,026
355	32,2	1,2	34,378	21,1	1,2	23,841	16,9	1,2	19,601	13,6	1,2	16,231
400	36,3	1,2	43,438	23,7	1,2	29,932	19,1	1,2	24,778	15,3	1,2	20,377
450	40,9	1,2	54,775	26,7	1,2	37,691	21,5	1,2	31,108	17,2	1,2	25,537
500	45,4	1,2	67,660	29,7	1,2	46,020	23.9	1,2	39,770	19.1	1,2	31,290
560	50,8	1,2	84,403	33,2	1,2	57,423	26.7	1,2	47,123	21.4	1,2	38,973
630	57,2	1,2	106,141	37,4	1,2	72,461	30.0	1,2	59,271	24.1	1,2	49,111

Gama dimensională este disponibilă şi din PE100, în conformitate cu cerinţele EN 12202 - Anexa C
Produsele sunt agrementate tehnic în România.

Dext. = Diametru ţeavă
e = Grosime perete fără strat protecție
g = Grosime strat protecţie

* - certificare PAS 1075 în curs la data redactării





GAMA DIMENSIONALĂ ȚEVI WATERPRO CU FIR INOX

Dext. [mm]	SDR11*			SDR17			SDR21			SDR26		
	e [mm]	g [mm]	Masa [kg/m]	e [mm]	g [mm]	Masa [kg/m]	e [mm]	g [mm]	Masa [kg/m]	e [mm]	g [mm]	Masa [kg/m]
25	2,3	0,6	0,233	2,0	0,6	0,211						
32	3,0	0,6	0,356	2,0	0,6	0,271						
40	3,7	0,6	0,524	2,4	0,6	0,387	2,0	0,6	0,339			
50	4,6	0,6	0,782	3,0	0,6	0,566	2,4	0,6	0,486	2,0	0,6	0,469
63	5,8	0,6	1,197	3,8	0,6	0,861	3,0	0,6	0,718	2,5	0,6	0,687
75	6,8	0,8	1,707	4,5	0,8	1,249	3,6	0,8	1,058	2,9	0,8	0,904
90	8,2	0,8	2,413	5,4	0,8	1,739	4,3	0,8	1,462	3,5	0,8	1,252
110	10,0	0,8	3,506	6,6	0,8	2,512	5,3	0,8	2,114	4,2	0,8	1,767
125	11,4	0,8	4,493	7,4	0,8	3,156	6,0	0,8	2,654	4,8	0,8	2,224
140	12,7	0,8	5,551	8,3	0,8	3,911	6,7	0,8	3,272	5,4	0,8	2,753
160	14,6	0,8	7,213	9,5	0,8	5,034	7,7	0,8	4,219	6,2	0,8	3,268
180	16,4	1,0	9,154	10,7	1,0	6,405	8,7	1.0	5,343	6,9	1,0	4,452
200	18,2	1,0	11,209	11,9	1,0	7,824	9,6	1,0	6,536	7,7	1,0	5,437
225	20,5	1,0	14,088	13,4	1,0	9,821	10,8	1,0	8,161	8,6	1,0	6,738
250	22,7	1,0	17,230	14,8	1,0	11,943	11,9	1,0	9,895	9,6	1,0	8,245
280	25,4	1,0	21,481	16,6	1,0	14,882	13,4	1,0	12,365	10,7	1,0	10,170
315	28,6	1,2	27,334	18,7	1,2	18,955	15,0	1,2	15,645	12,1	1,2	13,036
355	32,2	1,2	34,388	21,1	1,2	23,851	16,9	1,2	19,611	13,6	1,2	16,241
400	36,3	1,2	43,448	23,7	1,2	29,942	19,1	1,2	24,788	15,3	1,2	20,387
450	40,9	1,2	54,785	26,7	1,2	37,701	21,5	1,2	31,118	17,2	1,2	25,547
500	45,4	1,2	67,670	29,7	1,2	46,030	23.9	1,2	39,780	19.1	1,2	31,300
560	50,8	1,2	84,413	33,2	1,2	57,433	26.7	1,2	47,133	21.4	1,2	38,983
630	57,2	1,2	106,151	37,4	1,2	72,471	30.0	1,2	59,281	24.1	1,2	49,121

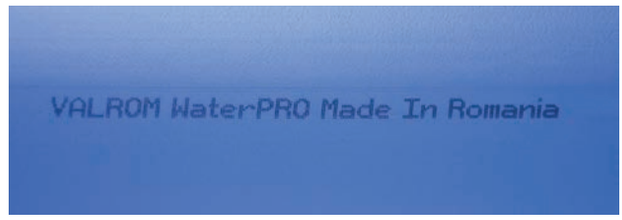
Gama dimensională este disponibilă şi din PE100, în conformitate cu cerinţele EN 12202 - Anexa C
Produsele sunt agrementate tehnic în România.

Dext. = Diametru ţeavă
e = Grosime perete fără strat protecție
g = Grosime strat protecţie

* - certificare PAS 1075 în curs la data redactării

IDENTIFICARE ȘI MARCARE

Ţeava **WaterPRO** este de culoare neagră iar stratul protector de culoare albastră. Marcajul este conform normativelor în vigoare, cu înscris de culoare neagră/albă şi este aplicat numai pe stratul exterior.
Ţeava **GasPRO** este de culoare neagră cu strat de protecţie galben. Marcaj conform normativelor în vigoare, cu înscris de culoare neagră/albă, aplicat numai pe stratul exterior.



INSTALARE ȘI ÎMBINARE

Înainte de îmbinare, stratul PP se exfoliază. Exfolierea se va face cu dispozitiv dedicat.

Dispozitiv exfoliere țeavă PRO

Acesta este format dintr-un corp rigid din material termoplastic şi un piston care are în capăt o lamă de oţel. Forma sa permite utilizarea pe orice diametru iar lama cuţitului special profilată ajută la îndepărtarea stratului de protecţie.

Alte dispozitive utilizate:

Dispozitiv de tăiat tub PEHD

Model	Domeniul de utilizare [mm]	Dimensiuni [mm]	Masa [kg]
T1	Ø 6 ÷ 63	222 x 282 x 95	0,60
T2 (TU140)	Ø 50 ÷ 140	351 x 483 x 155	1,38
T3	Ø 100 ÷ 160	372 x 465 x 200	1,65

Dispozitiv reglabil de rașchetare tub PEHD

Model	Domeniul de utilizare		Lungimea max. de rașchetare [mm]	Dimensiuni aparat max. [mm]	Masa [kg]
	Extern [mm]	Intern [mm]			
PS 180	Ø 75 ÷ 180	Ø 61 ÷ 172	129	595 x 272 x 190	2,80
PS 400	Ø 160 ÷ 400	Ø 137 ÷ 426	150	790 x 400 x 400	5,50

PS 180

PS 400

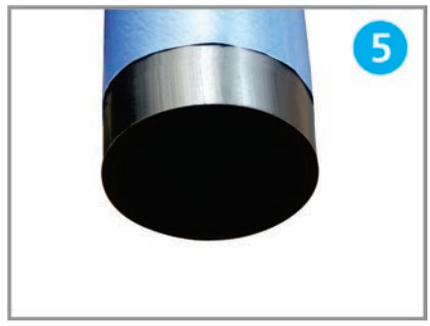
ETAPELE PROCESULUI DE EXFOLIERE

Măsuraţi şi marcaţi pe ţeavă zona care trebuie exfoliată.

Folosiţi cuţitul special pentru a tăia radial stratul exfoliabil.

Cu acelaşi cuţit tăiaţi stratul de protecţie pe generatoare.

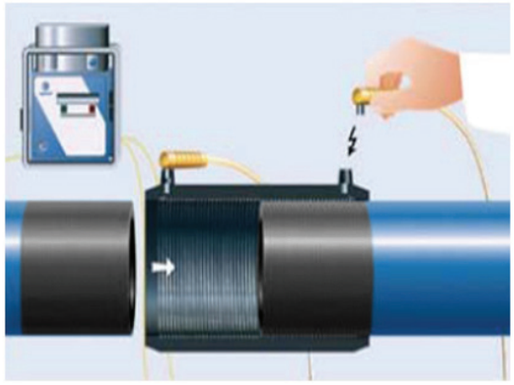
Îndepărtaţi stratul de protecţie.



Pregătiţi suprafaţa astfel expusă pentru îmbinare.

ELECTROFUZIUNE

Înainte de sudarea ţevilor cu fitinguri electrosudabile, stratul protectiv trebuie exfoliat pe o distanţă egală cu cca 1/2 din lungimea electrofitingului + cca 30 mm. Suprafaţa se curăţă şi se degresează urmând instrucţiunile producătorului de electrofitinguri.
La îmbinarea prin electrofuziune a țevilor WaterPRO cu fir de inox se procedează similar ca la țevile WaterPRO cu precizarea că firul de inox va ocoli electrofitingul, se va îmbina cu mufa de sertizare și apoi manșona cu bandă adezivă.



SUDURĂ CAP–LA–CAP

Înainte de a efectua sudura se exfoliază stratul de protecţie pe o lăţime de cca 30 mm folosind dispozitivul dedicat. Sudura se execută în conformitate cu instrucţiunile producătorului aparatului.

Etapele sudurii:

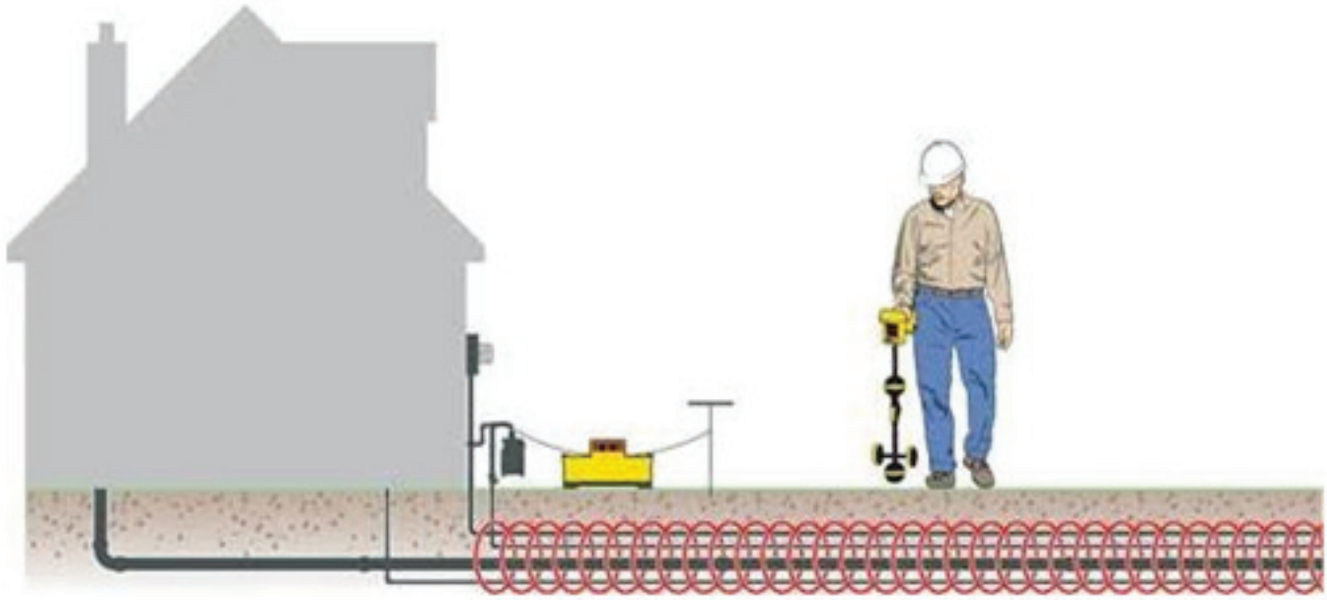
» se exfoliază stratul protector;
» se aliniază țeava în bacurile de prindere astfel încât firul trasor să se afle pe generatoarea superioară a țevii;
» se frezează capetele țevii;
» se măsoară lungimea firelor de inox astfel încât să permită îmbinarea lor ulterioară;
» se curăță suprafețele de impurități prin ștergere cu șervețele sau cu o cârpă care nu lasă scame îmbibate în alcool izopropilic;
» se instalează termoplaca și se mențin capetele țevii pe aceasta;
» se îndepărtează termoplaca și se pun în contact cele doua capete de țeavă;
» în timpul răcirii sudurii se execută îmbinarea firului de inox cu ajutorul unei mufe de sertizare și un clește corespunzător;
» după expirarea timpului de răcire îmbinarea sudată este eliberată din bacuri;
» se execută manșonarea prin aplicarea de bandă adezivă peste îmbinare.

La instalare se poate folosi pentru umplerea şanţului, pământul de la excavaţie dacă poate fi compactat.
Acesta nu trebuie să conţină pietre sau alte resturi cu muchii sau colţuri ascuţite sau contondente.

DETECTAREA ȚEVII

» Detectarea cu acurateţe a ţevilor WaterPRO cu fir de inox se face prin aplicarea unui semnal cu un emiţător care va genera un semnal activ. Bornele emiţătorului se conectează direct la firul de inox şi la un dispozitiv de împământare adecvat.

» Se setează receptorul pe frecvenţă pentru a detecta poziţia ţevii îngropate.

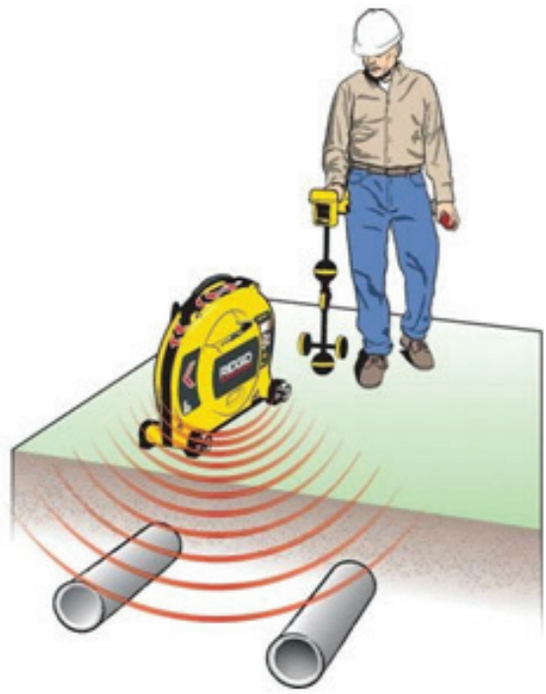


Detectarea ţevii prin conexiune directă la firul metalic al ţevii.

» Semnalul poate fi transmis pe distanţe de sute de metri. Distanţa creşte pentru modelele de emiţătoare cu putere mai mare. Cu cât conducta este la o adâncime mai mare, va trebui emis un semnal cu frecvenţă mai înaltă, ceea ce va diminua distanţa pe care se propagă. Dacă adâncimea este de aproximativ 1,5 metri, atunci se poate alege o frecvenţă mai mică, iar distanţa va creşte.

» Conform distanţei de propagare a semnalului vor fi prevăzute pe trasee căi de acces la firul trasor.

» În situaţia unor întreruperi cauzate de omiterea sau legarea superficială a firului trasor la zonele de îmbinare dintre ţevi, se poate genera un semnal inductiv aşezând generatorul deasupra ţevii cu fir trasor. Detecţia nu mai este la fel de precisă ca la conexiunea directă dar este utilă.



Inducere de semnal pentru localizarea ţevii

LUCRĂRI REPREZENTATIVE

BUCUREȘTI
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6
Tel: 021 317 38 00
Fax: 021 317 38 10
e-mail: office@valrom.ro
www.valrom.ro

Ref. : VOC4241CM-U04.pas

Rev. : Initial

Date : 19/04/2018

Page : 1/1

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

ЗАДВИЖКА С ОБРЕЗИНЕННЫМ КЛИНОМ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ AUMA ФЛАНЦЕВАЯ Ру16

VOC4241CM-U04

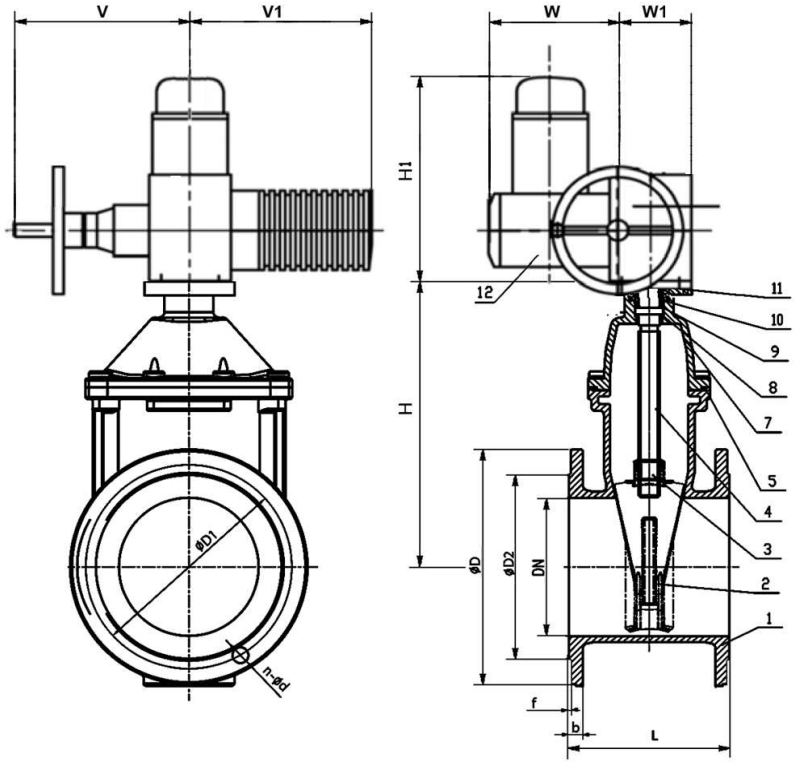
Tecofi VALVE DESIGNER - FRANCE

ПРИМЕНЕНИЕ

Системы горячего и холодного водоснабжения, водоотведения, канализации, орошения.

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стандартное исполнение от Ду 40 до Ду 400.
Невыдвижной шток.
Закрытие по часовой стрелке.
Нет застойных зон.
Малые потери давления.
Управление с помощью электропривода AUMA.



ИСПОЛНЕНИЕ

12	1	Электропривод	AUMA
11	1	Гайка крышки	Нерж. сталь AISI 304
10	1	Прокладка	Латунь
9	4	Кольцевая прокладка	EPDM
8	1	Кольцевая прокладка	EPDM
7	1	Крышка	Ковкий чугун GGG 50
6		Винт	Нерж. сталь
5	1	Прокладка	EPDM
4	1	Шток	Нерж. сталь
3	1	Гайка штока	Латунь
2	1	Клин	Ковкий чугун GGG 50 покрытый EPDM
1	1	Корпус	Ковкий чугун GGG 50
Поз.	**Кол-во**	**Описание**	**Материал**

РАЗМЕРЫ

Ду		L	H	ØD	ØD1		ØD2	f	b	n-Ød		Электропривод AUMA						Вес (кг)
мм	дюйм				Ру10	Ру16				Ру10	Ру16	Код электропривода	V	V1	W	W1	H1	
40	**1"1/2**	140	220	150	110	110	84	3	19	4 x Ø19	4 x Ø19	SA07.6	186	265	238	62	315	31
50	**2"**	150	230	165	125	125	99	3	19	4 x Ø19	4 x Ø19	SA07.6	186	265	238	62	315	33
65	**2"1/2**	170	265	185	145	145	118	3	19	4 x Ø19	4 x Ø19	SA07.6	186	265	238	62	315	35
80	**3"**	180	290	200	160	160	132	3	19	8 x Ø19	8 x Ø19	SA10.2	191	283	248	65	317	39
100	**4"**	190	335	220	180	180	156	3	19	8 x Ø19	8 x Ø19	SA10.2	191	283	248	65	317	44
125	**5"**	200	380	250	210	210	184	3	19	8 x Ø19	8 x Ø19	SA10.2	191	283	248	65	317	52
150	**6"**	210	415	285	240	240	211	3	19	8 x Ø23	8 x Ø23	SA10.2	191	283	248	65	317	60
200	**8"**	230	510	340	295	295	266	3	20	8 x Ø23	12 x Ø23	SA14.2	242	389	286	91	343	108
250	**10"**	250	600	400	350	355	319	3	22	12 x Ø23	12 x Ø28	SA14.2	242	389	286	91	343	131
300	**12"**	270	690	455	400	410	370	4	24,5	12 x Ø23	12 x Ø28	SA14.6	242	389	286	91	343	164
350	**14"**	290	790	520	460	470	429	4	26,5	16 x Ø23	16 x Ø28	SA14.6	242	389	286	91	343	231
400	**16"**	310	855	580	515	525	480	4	28	16 x Ø28	16 x Ø31	SA14.6	242	389	286	91	343	274

РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

Максимальное рабочее давление : 16 бар.
Максимальная рабочая температура: 110°C

НОРМЫ И СТАНДАРТЫ

Строительная длина в соответствии с нормами DIN 3352 / F4, ГОСТ 3706-93, DIN 3352 / F4 (короткий корпус).
Испытания проведены по норме EN1074-2.
Фланцевое соединение согласно норме EN 1092-2 ISO Ру10/16.

Фотографии и технические рисунки не являются договорными. Спецификация продукции может быть изменена без предварительного уведомления.

TECOFI France - 83, Rue Marcel Mérieux 69960 Corbas - FRANCE
Tél. +33 (0) 4 72 79 05 79 - Fax +33 (0) 4 78 90 19 19 / +33 (0) 4 72 79 05 70
Adresses e-mail : sales@tecofi.fr ; tecofi@tecofi.fr / Site web : **www.tecofi.fr**

Ref. : VOC4241C-08.pas

Rev. : G

Page : 1/1

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

ЗАДВИЖКА С ОБРЕЗИНЕННЫМ КЛИНОМ С ПЛАНЕТАРНЫМ РЕДУКТОРОМ ФЛАНЦЕВАЯ Ру16

VOC 4241C-08

Tecofi VALVE DESIGNER - FRANCE

ПРИМЕНЕНИЕ

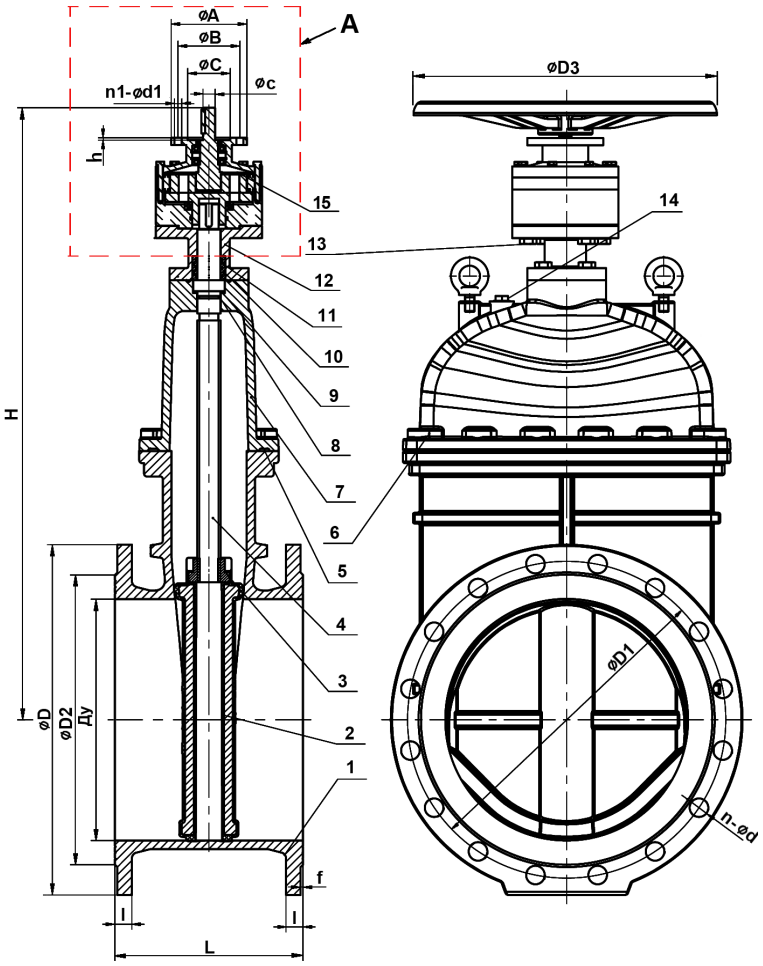
Системы горячего и холодного водоснабжения, водоотведения, канализации, орошения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Типоразмер: от Ду 450 до Ду 600
Невыдвижной шток.
Закрытие по часовой стрелке.
Нет застойных зон. Малые потери давления.
Редукторный привод с верхним фланцем ISO 5210.

ИСПОЛНЕНИЕ

Поз.	Кол-во	Описание	Материал
15	1	Планетарный редуктор	
14	1	Дренажная пробка	
13	6	Винт	Нерж. сталь A2-70
12	1	Монтажный фланец	Ковкий чугун GGG50
11	1	Уплотнительное кольцо	Нерж. сталь 304
10	1	Кольцевая прокладка	Нитрил
9	1	Прокладка	EPDM
8	1	Кольцевая прокладка	Нитрил
7	1	Крышка	Ковкий чугун GGG50
6	16	Винт	Нерж. сталь A2-70
5	1	Прокладка	EPDM
4	1	Шток	Нерж. сталь 2Cr13 (AISI 420)
3	1	Гайка	Латунь
2	1	Клин	Ковкий чугун GGG50+EPDM
1	1	Корпус	Ковкий чугун GGG50

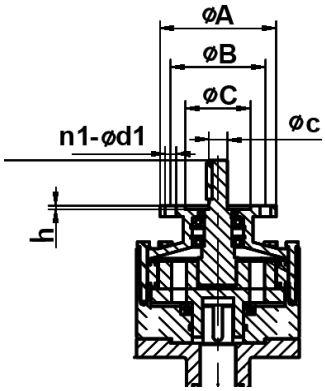


РАЗМЕРЫ

Ду мм	Ду дюйм	D	D1 Ру10	D1 Ру16	D2	l	H	L	f	n - Ød Ру10	n - Ød Ру16	Вес (кг)
450	18"	640	565	585	548	30	1160	330	5	20 x Ø28	20 x Ø31	310
500	20"	715	620	650	609	31,5	1260	350	5	20 x Ø28	20 x Ø34	400
600	24"	840	725	770	720	36	1450	390	6	20 x Ø31	20 x Ø37	610

Вес включает штурвал

ВИД A



РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

Максимальное рабочее давление: 16 бар.
Максимальная температура : 110°C.

НОРМЫ И СТАНДАРТЫ

Строительная длина согласно ГОСТ 3706-93, DIN 3202 / F4 (короткий корпус).
Фланцевое соединение согласно норме EN 1092-2 ISO Ру10/16.
Процедуры испытаний проведены согласно нормам EN1074-2 и EN1171.

Ду мм	Ду дюйм	ISO	ØA	ØB	ØC	ØD3	n1	Ød1	Øc	h	Крут. момент, Нм	Число оборотов
450	18"	F14	175	140	100	450	4	18	32	4	120	128
500	20"	F14	175	140	100	450	4	18	32	4	120	179
600	24"	F14	175	140	100	450	4	18	32	4	120	257

TECOFI France - 83, Rue Marcel Mérieux 69960 Corbas - FRANCE
Tél. +33 (0) 4 72 79 05 79 - Fax +33 (0) 4 78 90 19 19 / +33 (0) 4 72 79 05 70
Adresses e-mail : sales@tecofi.fr ; tecofi@tecofi.fr / Site web : **www.tecofi.fr**

Фотографии и технические рисунки не являются договорными. Спецификация продукции может быть изменена без предварительного уведомления.

Ref. : VOC4241C-00.pas

Rev. : L

Date : 30/12/2019

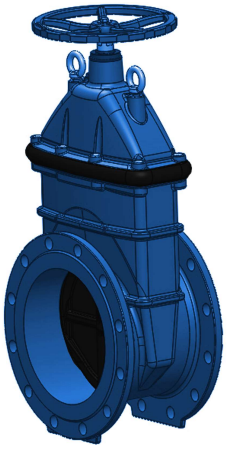
Page : 1/1

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

ЗАДВИЖКА С ОБРЕЗИНЕННЫМ КЛИНОМ СО ШТУРВАЛОМ ФЛАНЦЕВАЯ Ру16

VOC 4241C-00

Tecofi VALVE DESIGNER - FRANCE



ПРИМЕНЕНИЕ

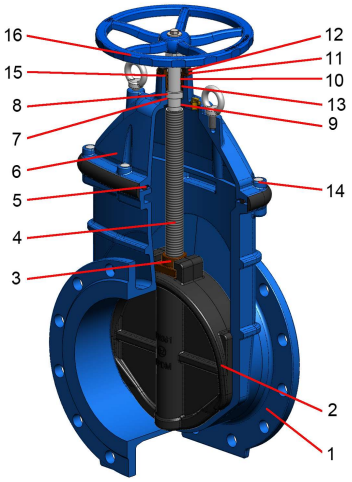
Системы горячего и холодного водоснабжения, водоотведения, канализации, орошения.

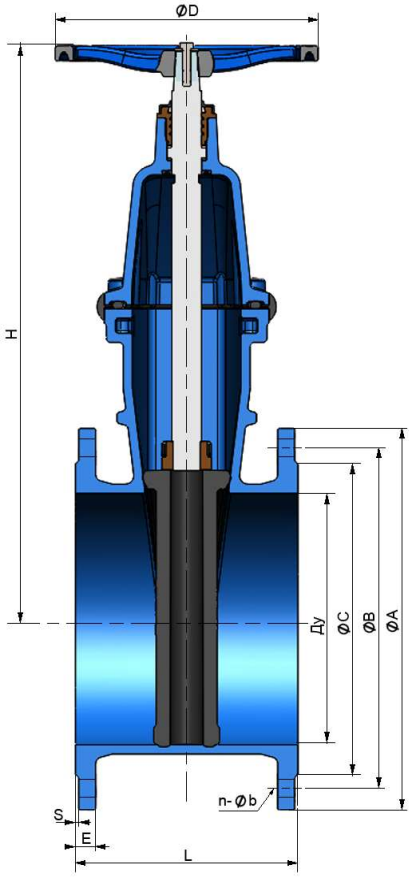
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стандартное исполнение от Ду 40 до Ду 400.
Противоударная защита корпуса из эластомера. Невыдвижной шток.
Закрытие по часовой стрелке.
Нет застойных зон.
Малые потери давления.
Эпоксидное покрытие : RAL 5015, 250 микрон.

ИСПОЛНЕНИЕ

Поз.	Кол-во	Описание	Материал
16	1	Штурвал	Ковкий чугун GGG50
15	1	Винт	Нерж. сталь
14	1	Винт	Нерж. сталь 304
13	1	Гайка	Латунь
12	1	Пыльник	Нитрил
11	1	Кольцевая прокладка	EPDM
10	3	Кольцевая прокладка	Нитрил
9	1	Кольцевая прокладка	EPDM
8	1	Прокладка штока	PTFE
7	2	Кольцевая прокладка	EPDM
6	1	Крышка	Ковкий чугун GGG50
5	1	Прокладка	EPDM
4	1	Шток	Нерж. сталь 420
3	1	Гайка штока	Латунь
2	1	Клин	Ковкий чугун GGG50, покрытый EPDM
1	1	Корпус	Ковкий чугун GGG50





РАЗМЕРЫ

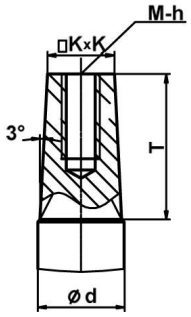
Ду мм	Ду дюйм	L	H	ØD	ØA Ру10	ØA Ру16	ØB Ру10	ØB Ру16	ØC	E Ру10	E Ру16	S	n-Øb Ру10	n-Øb Ру16	Вес (кг)
40	2"1/2	140	220	180	150		110		84	16		3	4 x Ø19		10.6
50	2"	150	230	180	165		125		99	16		3	4 x Ø19		11
60/65	2"1/4 / 2"1/2	170	265	200	185		135/145		118	16		3	4 x Ø19		12,5
80	3"	180	290	200	200		160		132	16		3	8 x Ø19		14,5
100	4"	190	335	250	220		180		156	16		3	8 x Ø19		19.3
125	5"	200	380	250	250		210		184	16		3	8 x Ø19		27
150	6"	210	415	300	285		240		211	16		3	8 x Ø23		35
200	8"	230	510	300	340		295		266	17		3	8 x Ø23	12 x Ø23	60
250	10"	250	600	350	400		350	355	319	19		3	12 x Ø23	12 x Ø28	82
300	12"	270	690	350	455		400	410	370	20,5		4	12 x Ø23	12 x Ø28	114
350	14"	290	790	400	520		460	470	429	22,5		4	16 x Ø23	16 x Ø28	178
400	16"	310	855	400	580		515	525	480	24		4	16 x Ø28	16 x Ø31	220

РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

Максимальное рабочее давление: 16 бар.
Максимальная рабочая температура: 110°C

НОРМЫ И СТАНДАРТЫ

Строительная длина в соответствии с нормой Гост 3706-93, DIN 3202 / F4 (короткий корпус).
Фланцевое соединение согласно норме EN 1092-2 ISO Ру10 и Ру16.



Ду мм	Ду дюйм	Ød	K	M	h	T
40	2"1/2	20	14,3	8	20	29
50	2"	20	14,3	8	20	29
60/65	2"1/4 / 2"1/2	24	17,3	10	20	33
80	3"	24	17,3	10	20	33
100	4"	28	19,3	10	20	38
125	5"	28	19,3	10	20	38
150	6"	28	19,3	10	20	38
200	8"	30	24,3	10	20	42
250	10"	36	27,3	12	25	47
300	12"	36	27,3	12	25	47
350	14"	38	27,3	12	25	47
400	16"	38	27,3	12	25	47

TECOFI France - 83, Rue Marcel Mérieux 69960 Corbas - FRANCE
Tél. +33 (0) 4 72 79 05 79 - Fax +33 (0) 4 78 90 19 19 / +33 (0) 4 72 79 05 70
Adresses e-mail : sales@tecofi.fr ; tecofi@tecofi.fr / Site web : **www.tecofi.fr**

Фотографии и технические рисунки не являются договорными. Спецификация продукции может быть изменена без предварительного уведомления.