



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

Bd. București nr. 37, 100520 Ploiești, PRAHOVA
Telefon : (0244) 513777 / 575963
Fax : (0244) 575412
www.petrostar.ro ; petrostar@petrostar.ro

Registrul Comerțului: J29 / 166 / 19.03.1991
Cod unic de înregistrare: RO1360296
Capital social: 3 380 173 lei

ANEXA 3

**ÎNLOCUIRE CONDUCTE DE ȚIȚEI Ø 10 3/4" F1+F2 POIANA
LACULUI – SILIȘTE , ÎN ZONA SUPRATRAVERSARE CANAL DE
IRIGAȚII, LOCALITATEA BUCȘANI ȘI DJ 720 A ADÂNCA –
BUCȘANI, JUDEȚUL DÂMBOVIȚA, PE LUNGIME DE CIRCA
2300 m PE FIECARE FIR ȘI ÎN ZONA PARC 14 COBIA,
LOCALITATEA BLIDARI, JUDEȚUL DÂMBOVIȚA PE O
LUNGIME DE CIRCA 570 m PE FIECARE FIR**

PROIECT NR. 160/4924 ET.2

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ PENTRU CURBE 5 DN: 45°, 90°

1	02.2017	Emis pentru avizare	ing. Toader Nicolae	ing. Raduta Daniel
1	01.2017	Emis pentru avizare	ing. Toader Nicolae	ing. Raduta Daniel
Rev. nr.	Data	Descriere	Elaborat Șef proiect	Consilier
CLIENT : SC CONPET SA PLOIEȘTI			Codul documentului	
			OT	02 CA 01

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ PENTRU CURBE 5 DN: 45°, 90°

TITLU PROIECT: " Înlocuire conducte de țigeti Ø 10 3/4" F1+F2 Poiana Lacului – Siliște, în zona supratraversare canal de irigații, localitatea Bucșani și DJ 720 A Adanca – Bucșani, județul Dambovița, pe lungime de circa 2300 m pe fiecare fir și în zona parc 14 Cobia, localitatea Blidari, judetul Dambovita pe o lungime de circa 570 m pe fiecare fir "

BENEFICIAR: S.C.CONPET S.A.

CONDIȚII DE LUCRU:

- fluid: țigeti
- temperatura de lucru (min./max.), °C: +10 - +20
- temperatura mediului ambiant (min./max.), °C: -28 / +40
- presiune maximă de calcul, bar: 64

Caracteristicile țevii din care se execută curbele

- material țevă: L360N,
- standard țevă: SR EN ISO 3183 (API 5L),
- tip țevă: trasă (S);
- diametru exterior/grosime minimă perete curbă: conform tabelor 1 și 2 din prezenta specificație tehnică

Abateri limită

- abaterea limită la lungimea brațelor (l, conform fig. 1 și 2) se stabilește de către producător, trebuind să nu depășească $\pm 1\%$;

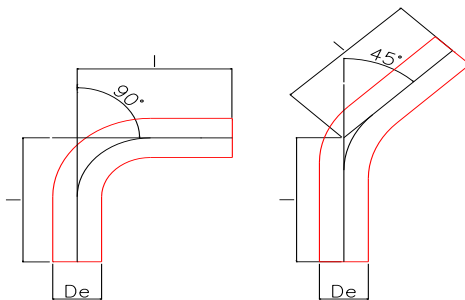


Fig. 1

Fig. 2

- abaterea limită la raza de curbă, R_c , va fi: $\pm 1\%$;
- abaterea limită la unghiul de curbare va fi: $\pm 1\%$;
- bătaia muchiei capetelor, măsurată pe generatoare: 0,01 DN

PROIECT NR. 160/4924 ET.2 - FAZA : PT + CS + DE

ÎNLOCUIRE CONDUCTE DE ȚIȚEI Ø 10 3/4" F1 + F2 POIANA LACULUI – SILIȘTE, ÎN ZONA SUPRATRAVERSARE CANAL DE IRIGAȚII, LOCALITATEA BUCȘANI ȘI DJ 720 A ADÂNCĂ – BUCȘANI, JUDEȚUL DÂMBOVIȚA, PE O LUNGIME DE CIRCA 2300 m PE FIECARE FIR ȘI ÎN ZONA PARC 14 COBIA, LOCALITATEA BLIDARI, JUDEȚUL DÂMBOVIȚA PE O LUNGIME DE CIRCA 570 m PE FIECARE FIR

- abaterea limită pentru perpendicularitatea capătului față de planul curbei, P (vezi fig. 3), va fi: $P_{\max.} = 1,6 \text{ mm}$;

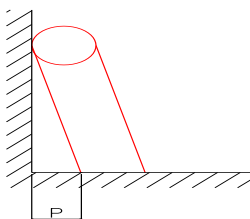


Fig. 3

- abaterea limită la diametrul exterior D_e , la grosimea peretelui și ovalitatea capetelor materialului tubular din care se confecționează curba, vor fi conform art.10.6.2 din SR EN 14161+A1

Execuția curbelor

- curbele se vor executa din țevă dreaptă prin îndoire la cald, cu metoda inducției magnetice;
- țevile curbate trebuie să aibă în stare finită caracteristicile fizico – mecanice și de sudabilitate ale materialului tubular din care se execută;
- se admite, în regiunea curbată, ovalitatea de maximum 5%, calculată cu formula:

$$Q = 2 \frac{D_{e\max.} - D_{e\min.}}{D_{e\max.} + D_{e\min.}} : 100 (\%),$$

unde:

- $D_{e\max.}$ și $D_{e\min.}$ sunt dimensiunile maxime și minime ale elipsei din secțiunea unde se măsoară ovalitatea. Se admite ca micșorarea diametrului să fie de max. 2,5%, în aceasta incluzându-se și abateri de altă natură (de exemplu undulațiile mici);
- slăbirea peretelui în partea exterioară a curburii nu trebuie să depășească 10% din grosimea peretelui, măsurată la capete;
- capetele țevilor curbate vor fi tăiate perpendicular pe axa lor;
- pe suprafața țevilor curbate nu se admit fisuri, îngroșări, suprapuneri de material, sufluri sau incluziuni;
- țevile folosite pentru realizarea curbelor vor fi livrate neizolate cu polietilenă sau altă rețetă;

- la îndoire, sudura longitudinală a țevii din care se confecționează curba va fi poziționată pe axa neutră de îndoire a țevii.

Forme, dimensiuni, număr bucăți (vezi fig. 1 și 2 ; tabel 1 și 2)

Tabel nr. 1 - Centralizator curbe la 45°

Diametrul nominal al țevii DN, mm	250	
Diametrul exterior al țevii De, mm	273,1	
Material, ISO 3183 - 2013, echivalent API 5L	L360 N PSL 2	
Raza de curbură x Lungime brat, Dxmm	5Dn (1250 mm) x 855	
Grosime perete minimă, mm	7,1 / 8,0	
Număr curbe la 45°, buc.	16 / 8	

Tabel nr. 2 - Centralizator curbe la 90°

Diametrul nominal al țevii DN, mm	250	
Diametrul exterior al țevii De, mm	273,1	
Material, ISO 3183 - 2013, echivalent API 5L	L360 N PSL 2	
Raza de curbură x Lungime brat, Dxmm	5Dn (1250 mm) x 855	
Grosime perete minimă, mm	7,1	
Număr curbe la 90°, buc.	2	

Testarea curbelor

Testarea curbelor se va face în conformitate cu SR EN 14870-1:2011.

Control nedistructiv

Controlul nedistructiv se va aplica fiecărei curbe în parte, în faza finală de tratament termic. Acest control se va face astfel:

- Vizual și cu aparate obișnuite de verificat, a suprafeței exterioare a curbei și a caracteristicilor geometrice ale acesteia.
- Cu particule magnetice, pe întreaga suprafață exterioară, incluzând sanfrenenele pentru sudură. Înainte de control toată această suprafață se va curăța de țunder;
- Proba la presiune hidrostatică.



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

PROIECT NR. 160/4924 ET.2 - FAZA : PT + CS + DE

ÎNLOCUIRE CONDUCTE DE ȚIȚEI Ø 10 3/4" F1 + F2 POIANA LACULUI – SILIȘTE, ÎN ZONA SUPRATRAVERSARE CANAL DE IRIGAȚII, LOCALITATEA BUCȘANI ȘI DJ 720 A ADÂNCA – BUCȘANI, JUDEȚUL DÂMBOVIȚA, PE O LUNGIME DE CIRCA 2300 m PE FIECARE FIR ȘI ÎN ZONA PARC 14 COBIA, LOCALITATEA BLIDARI, JUDEȚUL DÂMBOVIȚA PE O LUNGIME DE CIRCA 570 m PE FIECARE FIR

Remediarea defectelor admise

- Defectele minore de suprafață pot fi îndepărtate prin polizare, cu condiția să nu se intre sub grosimea minimă de perete admisă;
- Zona remediată se va controla cu particule magnetice.

Asigurarea calității

- Fabricantul curbelor va dovedi prin documente că este afiliat la sistemul de Asigurare / Controlul Calității. Conform ISO 9001;
- Curbele vor fi livrate cu un certificat de calitate.

Marcarea curbelor

Fiecare curbă va fi marcată prin imprimare conform SR EN 14870-1:2011 la ambele capete:

- Număr notă comandă (Purchase order and item number);
- Destinația curbei definită prin: XX-YYY-ZZ, unde:
 - XX = tipul curbei:
 - IB-curbă prin inducție;
 - CB-curbă la rece;
 - YY = limita minimă de curgere a materialului curbei, în MPa;
 - ZZ = caracteristicile mediului de lucru:
 - A-mediul neutru;
 - B-mediu specific agresivitate mică și medie;
 - C-mediu specific petrolier;
 - CS-mediu agresivitate mare (prezență de H₂S, CO₂, etc.)
- Diametrul exterior al curbei;
- Grosimea minimă de perete;
- Unghiul curbei;
- Număr de șarjă la producător;
- Nume fabricant sau producător.