

ANEXA 1

BREVIAR DE CALCUL GROSIME TEAVA

Nr.	SPECIFICATIE	SIMBOL	U.M.	Conformitate / Relatie de calcul	VALORI
1	Diametrul nominal al conductei	DN		Tema de proiectare si SR EN ISO 3183:2020	250
2	Diametrul exterior al conductei	D _e	mm	Tema de proiectare si SR EN ISO 3183:2020	273
3	Natura fluidului vehiculat	-	-	Tema de proiectare	titei
4	Presiunea de proiectare	p _{id}	MPa	Conform proiect	6.4
5	Efortul tangential datorat presiunii fluidului	σ _{hp}	MPa	conform art. 6.4.2.2. SR EN 14161 - σ _{hp} < F _h * σ _y	241.20
6	Rezistenta minima specifica la curgere	σ _y	MPa	conform tabel 7 SR EN ISO 3183:2020, R t0,5	360
7	Marcă oțel		-	conform tabel 1 SR EN ISO 3183:2020	L 360N
8	Sudura	-	-	conform SR EN ISO 3183:2020	SMLS
9	Clasa de otel	-	-	conform tabel 1 SR EN ISO 3183:2020	PSL 2
10	Clasa locatie conducta conform SR EN 14161, Anexa B	Lc		conform SR EN 14161, Anexa B	4
11	Coeficientul de calcul	F _h	-	conform tabel 1 SR EN 14161	0.67
12	Grosimea de perete calculată, fara tolerante	t _{min}	mm	$t_{min} = [(p_{id} - p_{od}) \times D_e] / [2\sigma_{hp} + (p_{id} - p_{od})]$	3.57
13	Adaos pentru coroziunea exterioara	a ₁	mm	conform CAIET DE SARCINI	0
14	Adaos pentru coroziunea interioara	a ₂	mm	conform CAIET DE SARCINI 0,035mm/an	2.1
15	Adaos pentru toleranta negativa de fabricatie	a ₃	mm	conform tabel 11 SR EN ISO 3183:2020	0.71
16	Total adaos	a	mm	a = a ₁ + a ₂ + a ₃	2.81
17	Grosimea de perete calculată	t _c	mm	t _c = t _{min} + a	6.38
18	Diferenta până la grosimea de perete standardizată	t _r	mm	t _r = t - t _c	0.72
19	GROSIMEA DE PERETE STANDARDIZATA	t	mm	cf. tab. 9 SR EN ISO 3183:2020 si SR EN 10220:2003	7.1
20	Greutate		Kg		46.6

Materialul tubular ales, va avea urmatoarele caracteristici: teava SMLS, Ø273 x 8.8 mm, greutate 57.3 Kg/ml.

ANEXA 2

Grosimea de perete a țevii pentru curbe (TEAVA TIP SMLS)

Curbele se realizeaza din **teava indoita la cald**.

Grosimea de perete a țevii necesara realizarii curbelor se calculeaza conform NTPE, art. 59 – 60 si Anexele 13 si 22.

grosimea pe intrados „ S_{in} ”:

$$S_{in} = S_i \frac{(r_{ct} / D_{ef}) - 0,25}{(r_{ct} / D_{ef} - 0,50)}$$

grosimea pe extrados „ S_{et} ”:

$$S_{et} = S_i \frac{(r_{ct} / D_{ef}) + 0,25}{(r_{ct} / D_{ef} + 0,50)}$$

in care:

D_{ef} = 273 mm – diametrul exterior al țevii

$r_{ct} \approx 1500$ mm, 6DN – raza curburii godeviabile ($r_{ct} \geq 5 D_{ef}$)

S_i = 7.1 mm grosimea de perete a țevii

$$S_{in} = 7.1 \frac{(1500/273) - 0,25}{(1500/273) - 0,50} = 7.46 \text{ mm}$$

$$S_{et} = 7.1 \frac{(1500/273) + 0,25}{(1500/273) + 0,50} = 6.80 \text{ mm}$$

Grosimea minimă necesară a peretelui curbelor se determină cu ajutorul formulelor:

a) grosimea minimă pe intrados:

$$S_{ic,in} = S_{in} + a_1 + a_2 + a_3$$

b) grosimea minimă pe extrados

$$S_{ie,et} = S_{et} + a_1 + a_2 + a_3$$

in care:

a_1 = 0, este adaosul care ține seama de pierderea uniformă de grosime prin coroziune și eroziune;

a_2 = 0.89, adaosul corespunzător abaterii admisibile inferioare (toleranța negativă) la grosimea de perete a țevii din care se va executa curba. Valoarea s-a luat egală cu cea indicată în tabelul nr. 11 din SR EN ISO 3183:2020;

a_3 = 0.71 mm – adaosul pentru compensarea eventualelor subțieri ale materialului



țevilor semifabricat la transformarea lor în curbe.

Înlocuind valorile de mai sus în relațiile (a) și (b), se va obține:

$$S_{ic, in} = 7.46 + 1.6 = 9.06 \text{ mm}$$

$$S_{ic, et} = 6.80 + 1.6 = 8.40 \text{ mm}$$

Grosimea de perete cea mai mare 9.06 mm se ia in considerare pentru alegerea grosimii de perete al tevii necesare pentru realizarea curbelor.

Se alege teava din otel cu grosimea $S_{ic, in} = 10 \text{ mm}$.

In conformitate cu prevedere a standardului SR EN ISO 3183:2020 si breviarul de calcul prezentat, curbele vor fi executate din teava cu urmatoarele caracteristici:

- a) Diametrul exterior : 273 mm;
- b) Grosimea de perete: 10 mm;
- c) Standard de referință: SR EN ISO 3183:2020 sau API 5L
- d) Clasa de țevă: PSL 2
- e) Clasa de oțel: L 360N

Cu stimă,
PROIECTANT
ASOCIEREA
S.C. SNIF PROIECT S.A. TÂRGOVIȘTE
S.C. ATANASIU SKILLS S.R.L.



A handwritten signature in blue ink.