

BREVIAR DE CALCUL -MANTA-

Beneficiar : CONPET S.A.

Cod document : **A656U-BC**

Cod proiect : **A 656**

Faza : **DDE**

Revizie: **Rev 0**

Denumire proiect: **CONSTRUCTIE REZERVOR NOU PENTRU TITEI (V=2.500 m³)
STATIA DE POMPARE BILED TIMIS**

Întocmit: **Ing. R.Nita**

Verificat: **Ing. B.Stroie**

Aprobat: **Ing. A.Ionescu**

1. GENERALITATI

Rezervorul pentru care se calculeaza grosimea virolei de baza (Virola I) este cilindric cu axa verticala cu membrana si dom geodezic.

2 CALCULUL NECESARULUI DE GROSIME

2.1. DATE DE CALCUL

	Simbol	UM	Valoare
Calitate material	S235J2	N/mm ²	Limita de curgere R _{p0,2} =235
			Rezistenta la rupere R _m =360
Densitate	W	Kg/l	0,889
Diametrul rezervorului	D	m	19,084
Grosimea minima impusa, (conform SR EN 14015)	e	mm	6 (Tabel 16)
Inaltimea de lichid	H _c	m	10,5
Rezistenta admisibila* - conditii de lucru	S	N/mm ²	156,57
Rezistenta admisibila* - conditii de test	S _t	N/mm ²	176,25

*) Determinarea rezistentei admisibile se face conform prevederilor din SR EN 14015, astfel:

- pentru conditii de lucru:

$$S = \frac{2}{3} \times R_{p0,2} = \frac{2}{3} \times 235 = 156,67 \text{ N/mm}^2$$

- pentru conditii de test :

$$S_t = 75\% \times R_{p0,2} = 0,75 \times 235 = 176,25 \text{ N/mm}^2$$

in care:

S – tensiune admisibila de proiectare (N/mm²)

S_t – tensiune admisibila in conditii de testare (N/mm²)

2.2. DETERMINAREA NECESARULUI DE GROSIME

Pentru determinarea necesarului de grosime (e_c) in conditii de exploatare se foloseste relatia:

$$e_c = \frac{D}{20 \times S} [98W(H_c - 0,3)] = \frac{19,084}{20 \times 156,67} \times [98 \times 0,889 \times (10,50 - 0,3)] = 5,41 \text{ mm}$$

La aceasta grosime se prevede adaosul de coroziune :

$$e_{\text{calc}} = e_c + c_1 = 5,41 + 1,5 = 6,91 \text{ mm} > 6 \text{ mm}$$

Pentru determinarea necesarului de grosime (e_t) in conditii de test se foloseste relatia:

$$e_t = \frac{D}{20 \times S_t} [98W_t(H_c - 0,3)] = \frac{19,084}{20 \times 176,25} \times [98 \times 1 \times (10,5 - 0,3)] = 5,41 \text{ mm} < 6 \text{ mm}$$

Grosimea $e = \max [6,91 ; 6] = 6,91 \text{ mm}$; **se adopta $e = 8 \text{ mm}$ pentru virola I**

Aplicand aceleasi relatii se obtin pentru virola II si virola III, rezultatele :

- virola II

$$H_{c1} = H_c - H_{V1} = 10,50 - 1,5 = 9 \text{ m}$$

$$e_c = \frac{D}{20 \times S} [98W(H_{c1} - 0,3)] = \frac{19,084}{20 \times 156,67} \times [98 \times 0,889 \times (9 - 0,3)] = 4,61 \text{ mm}$$

$$e_{\text{calc}} = e_c + c_1 = 4,61 + 1,5 = 6,11 \text{ mm}$$

$$e_t = \frac{D}{20 \times S_t} [98W_t(H_{c1} - 0,3)] = \frac{19,084}{20 \times 176,25} \times [98 \times 1 \times (9 - 0,3)] = 4,61 \text{ mm}$$

Grosimea $e = \max [6,11 ; 4,61] = 6,11 \text{ mm}$; **se adopta $e = 7 \text{ mm}$**

- virola III

$$H_{c2} = H_c - (H_{V1} + H_{V2}) = 10,50 - (1,5 + 1,5) = 7,5 \text{ m}$$

$$e_c = \frac{D}{20 \times S} [98W(H_{c2} - 0,3)] = \frac{19,084}{20 \times 156,67} \times [98 \times 0,889 \times (7,5 - 0,3)] = 3,82 \text{ mm}$$

$$e_{\text{calc}} = e_c + c_1 = 3,82 + 1,5 = 5,32 \text{ mm}$$

$$e_t = \frac{D}{20 \times S_t} [98 W_t (H_{c2} - 0,3)] = \frac{19,084}{20 \times 176,25} \times [98 \times 1 \times (7,5 - 0,3)] = 3,82 \text{ mm}$$

Grosimea e = max [5,32 ; 3,82] = 5,32mm ; **se adopta e = 6mm**

NOTA:

- Rezervorul se va folosi numai pentru stocarea de lichide cu densitate de pana la sau egala cu 1Kg/l(889Kg/m³);
- Prezentul breviar de calcul este valabil doar pentru rezervorul cu capacitatea de 2500m³ (rezervor tip), informatiile cuprinse in acesta nefiind valabile pentru alte rezervoare, devenind astfel neaplicabil.