

## BREVIAR DE CALCUL -MANTA-

*Beneficiar :* CONPET S.A.

*Cod document :* **A614U-BC**

*Cod proiect :* **A 614**

*Faza :* **DDE**

*Revizie:* **Rev 0**

*Denumire proiect:* **DEZAFECTARE REZERVOR R9 PENTRU ȚIȚEI (V=2.889 m<sup>3</sup>)  
CONSTRUCTIE REZERVOR NOU PENTRU TITEI (V=2.500 m<sup>3</sup>)  
STATIA DE POMPARE CARTOJANI**

*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 <sup>2</sup>	Limita de curgere R <sub>p0,2</sub> =235
			Rezistenta la rupere R <sub>m</sub> =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 <sub>c</sub>	m	10,5
Rezistenta admisibila* - <i>conditii de lucru</i>	S	N/mm <sup>2</sup>	156,57
Rezistenta admisibila* - <i>conditii de test</i>	S <sub>t</sub>	N/mm <sup>2</sup>	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/mm<sup>2</sup>)

S<sub>t</sub> – tensiune admisibila in conditii de testare (N/mm<sup>2</sup>)

## 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  $e = 8 \text{ mm}$**

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

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

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

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

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

$$\text{Grosimea } e = \max [5,32 ; 3,82] = 5,32\text{mm} ; \text{ se adopta } e = 6\text{mm}$$

**NOTA:**

- Rezervorul se va folosi numai pentru stocarea de lichide cu densitate de pana la sau egala cu 1Kg/l(889Kg/m<sup>3</sup>);
- Prezentul breviar de calcul este valabil doar pentru rezervorul cu capacitatea de 2500m<sup>3</sup> (rezervor tip), informatiile cuprinse in acesta nefiind valabile pentru alte rezervoare, devenind astfel neaplicabil.