



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Progettazione di recipienti a pressione Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro calculatoratoz.com, unitsconverters.com

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**

Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità costruita!**

La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)



Lista di 52 Progettazione di recipienti a pressione Formule

Progettazione di recipienti a pressione

Equazione di Bernie e Clavarino

1) Diametro interno del cilindro pressurizzato dall'equazione di Bernie

$$fx \quad d_i = \frac{2 \cdot t_w}{\left(\left(\frac{\sigma_t + ((1 - \nu) \cdot P_i)}{\sigma_t - ((1 + \nu) \cdot P_i)} \right)^{0.5} \right) - 1}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 755.2067\text{mm} = \frac{2 \cdot 30\text{mm}}{\left(\left(\frac{75\text{N/mm}^2 + ((1 - 0.3) \cdot 10.2\text{MPa})}{75\text{N/mm}^2 - ((1 + 0.3) \cdot 10.2\text{MPa})} \right)^{0.5} \right) - 1}$$

2) Diametro interno del cilindro pressurizzato dall'equazione di Clavarino

$$fx \quad d_i = \frac{2 \cdot t_w}{\left(\left(\frac{\sigma_t + ((1 - 2\nu) \cdot P_i)}{\sigma_t - ((1 + \nu) \cdot P_i)} \right)^{0.5} \right) - 1}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1066.826\text{mm} = \frac{2 \cdot 30\text{mm}}{\left(\left(\frac{75\text{N/mm}^2 + ((1 - 2 \cdot 0.3) \cdot 10.2\text{MPa})}{75\text{N/mm}^2 - ((1 + 0.3) \cdot 10.2\text{MPa})} \right)^{0.5} \right) - 1}$$

3) Spessore del cilindro pressurizzato dall'equazione di Bernie

$$fx \quad t_w = \left(\frac{d_i}{2} \right) \cdot \left(\left(\left(\frac{\sigma_t + ((1 - \nu) \cdot P_i)}{\sigma_t - ((1 + \nu) \cdot P_i)} \right)^{0.5} \right) - 1 \right)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 18.47176\text{mm} = \left(\frac{465\text{mm}}{2} \right) \cdot \left(\left(\left(\frac{75\text{N/mm}^2 + ((1 - 0.3) \cdot 10.2\text{MPa})}{75\text{N/mm}^2 - ((1 + 0.3) \cdot 10.2\text{MPa})} \right)^{0.5} \right) - 1 \right)$$



4) Spessore del cilindro pressurizzato dall'equazione di Clavarino Apri Calcolatrice 


$$fx \quad t_w = \left(\frac{d_i}{2} \right) \cdot \left(\left(\left(\frac{\sigma_t + ((1 - (2 \cdot \nu) \cdot P_i))}{\sigma_t - ((1 + \nu) \cdot P_i)} \right)^{0.5} \right) - 1 \right)$$

$$ex \quad 13.07617\text{mm} = \left(\frac{465\text{mm}}{2} \right) \cdot \left(\left(\left(\frac{75\text{N/mm}^2 + ((1 - (2 \cdot 0.3) \cdot 10.2\text{MPa}))}{75\text{N/mm}^2 - ((1 + 0.3) \cdot 10.2\text{MPa})} \right)^{0.5} \right) - 1 \right)$$

Bullone del cilindro pressurizzato 5) Carico esterno sul bullone dovuto alla pressione interna dati kb e kc Apri Calcolatrice 

$$fx \quad P_{\text{ext}} = \Delta P_i \cdot \left(\frac{k_c + k_b}{k_b} \right)$$

$$ex \quad 24308.47\text{N} = 5050\text{N} \cdot \left(\frac{4500\text{kN/mm} + 1180\text{kN/mm}}{1180\text{kN/mm}} \right)$$

6) Carico massimo all'interno del cilindro pressurizzato quando il giunto è sul punto di apertura Apri Calcolatrice 

$$fx \quad P_{\text{max}} = P_1 \cdot \left(\frac{k_c + k_b}{k_b} \right)$$


$$ex \quad 96271.19\text{N} = 20000\text{N} \cdot \left(\frac{4500\text{kN/mm} + 1180\text{kN/mm}}{1180\text{kN/mm}} \right)$$

7) Carico risultante sul bullone dato il precarico Apri Calcolatrice 

$$fx \quad P_b = P_1 + \Delta P_i$$


$$ex \quad 25050\text{N} = 20000\text{N} + 5050\text{N}$$



8) Diametro interno del cilindro pressurizzato Apri Calcolatrice 


$$fx \quad d_i = 2 \cdot \frac{t_w}{\left(\left(\frac{\sigma_t + P_i}{\sigma_t - P_i} \right)^{\frac{1}{2}} \right) - 1}$$

$$ex \quad 409.1269\text{mm} = 2 \cdot \frac{30\text{mm}}{\left(\left(\frac{75\text{N/mm}^2 + 10.2\text{MPa}}{75\text{N/mm}^2 - 10.2\text{MPa}} \right)^{\frac{1}{2}} \right) - 1}$$

9) Diminuzione del diametro esterno del cilindro data la deformazione totale del recipiente a pressione Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \delta_c = \delta - \delta_j$$

$$ex \quad 0.8\text{mm} = 1.20\text{mm} - 0.4\text{mm}$$

10) Modifica del carico esterno sul bullone a causa della pressione all'interno del cilindro Apri Calcolatrice 


$$fx \quad \Delta P_i = P_b - P_l$$

$$ex \quad 4500\text{N} = 24500\text{N} - 20000\text{N}$$

11) Precarico iniziale dovuto al serraggio dei bulloni Apri Calcolatrice 

$$fx \quad P_l = P_b - \Delta P_i$$

$$ex \quad 19450\text{N} = 24500\text{N} - 5050\text{N}$$

12) Precarico iniziale dovuto al serraggio dei bulloni dati kb e kc Apri Calcolatrice 

$$fx \quad P_l = P_{\max} \cdot \left(\frac{k_b}{k_c + k_b} \right)$$


$$ex \quad 5235.211\text{N} = 25200\text{N} \cdot \left(\frac{1180\text{kN/mm}}{4500\text{kN/mm} + 1180\text{kN/mm}} \right)$$



13) Spessore del cilindro pressurizzato Apri Calcolatrice 


$$fx \quad t_w = \left(\frac{d_i}{2} \right) \cdot \left(\left(\left(\frac{\sigma_t + P_i}{\sigma_t - P_i} \right)^{\frac{1}{2}} \right) - 1 \right)$$

$$ex \quad 34.097\text{mm} = \left(\frac{465\text{mm}}{2} \right) \cdot \left(\left(\left(\frac{75\text{N/mm}^2 + 10.2\text{MPa}}{75\text{N/mm}^2 - 10.2\text{MPa}} \right)^{\frac{1}{2}} \right) - 1 \right)$$

14) Variazione del carico esterno dovuta alla pressione all'interno del cilindro dati kb e kc Apri Calcolatrice 


$$fx \quad \Delta P_i = P_{\text{ext}} \cdot \left(\frac{k_b}{k_c + k_b} \right)$$

$$ex \quad 5193.662\text{N} = 25000\text{N} \cdot \left(\frac{1180\text{kN/mm}}{4500\text{kN/mm} + 1180\text{kN/mm}} \right)$$

Giunto di guarnizione 15) Aumento del diametro interno della camicia data la deformazione totale del recipiente a pressione Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \delta_j = \delta - \delta_c$$

$$ex \quad 0.4\text{mm} = 1.20\text{mm} - 0.80\text{mm}$$

16) Deformazione totale del recipiente a pressione dato l'aumento del diametro interno della camicia Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \delta = \delta_j + \delta_c$$


$$ex \quad 1.2\text{mm} = 0.4\text{mm} + 0.80\text{mm}$$

17) Diametro nominale del bullone di giunzione della guarnizione data la rigidità, lo spessore totale e il modulo di Young Apri Calcolatrice 

$$fx \quad d = \sqrt{k_b \cdot 4 \cdot \frac{l}{\pi \cdot E}}$$

$$ex \quad 30.30094\text{mm} = \sqrt{1180\text{kN/mm} \cdot 4 \cdot \frac{55\text{mm}}{\pi \cdot 90000\text{N/mm}^2}}$$



18) Diametro nominale del giunto di guarnizione Apri Calcolatrice 


$$fx \quad d = \sqrt{K \cdot \frac{t}{2 \cdot \pi \cdot E}}$$

$$ex \quad 15.00091\text{mm} = \sqrt{5090\text{kN/mm} \cdot \frac{25\text{mm}}{2 \cdot \pi \cdot 90000\text{N/mm}^2}}$$

19) Modulo di Young dell'articolazione della guarnizione Apri Calcolatrice 


$$fx \quad E = 4 \cdot K \cdot \frac{t}{\pi \cdot (d^2)}$$

$$ex \quad 720087.7\text{N/mm}^2 = 4 \cdot 5090\text{kN/mm} \cdot \frac{25\text{mm}}{\pi \cdot ((15\text{mm})^2)}$$

20) Modulo di Young dell'articolazione della guarnizione data la rigidità, lo spessore totale e il diametro nominale Apri Calcolatrice 

$$fx \quad E = k_b \cdot \frac{1}{\pi \cdot \frac{d^2}{4}}$$


$$ex \quad 367258.9\text{N/mm}^2 = 1180\text{kN/mm} \cdot \frac{55\text{mm}}{\pi \cdot \frac{(15\text{mm})^2}{4}}$$

21) Rigidità approssimativa del coperchio del cilindro, della flangia del cilindro e della guarnizione Apri Calcolatrice 

$$fx \quad K = (2 \cdot \pi \cdot (d^2)) \cdot \left(\frac{E}{t}\right)$$

$$ex \quad 5089.38\text{kN/mm} = (2 \cdot \pi \cdot ((15\text{mm})^2)) \cdot \left(\frac{90000\text{N/mm}^2}{25\text{mm}}\right)$$




22) Rigidità combinata del coperchio del cilindro, della flangia del cilindro e della guarnizione 

$$\text{fx } k_c = \frac{1}{\left(\frac{1}{k_1}\right) + \left(\frac{1}{k_2}\right) + \left(\frac{1}{k_g}\right)}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 4721.105 \text{ kN/mm} = \frac{1}{\left(\frac{1}{10050 \text{ kN/mm}}\right) + \left(\frac{1}{11100 \text{ kN/mm}}\right) + \left(\frac{1}{45000 \text{ kN/mm}}\right)}$$

23) Rigidità del bullone del giunto di guarnizione dato il diametro nominale, lo spessore totale e il modulo di Young 

$$\text{fx } k_b = \left(\pi \cdot \frac{d^2}{4}\right) \cdot \left(\frac{E}{l}\right)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 289.1693 \text{ kN/mm} = \left(\pi \cdot \frac{(15 \text{ mm})^2}{4}\right) \cdot \left(\frac{90000 \text{ N/mm}^2}{55 \text{ mm}}\right)$$

24) Rigidità del coperchio del cilindro della guarnizione del giunto 

$$\text{fx } k_1 = \frac{1}{\left(\frac{1}{k_c}\right) - \left(\left(\frac{1}{k_2}\right) + \left(\frac{1}{k_g}\right)\right)}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 9098.361 \text{ kN/mm} = \frac{1}{\left(\frac{1}{4500 \text{ kN/mm}}\right) - \left(\left(\frac{1}{11100 \text{ kN/mm}}\right) + \left(\frac{1}{45000 \text{ kN/mm}}\right)\right)}$$


25) Rigidità della flangia del cilindro della guarnizione del giunto 

$$\text{fx } k_2 = \frac{1}{\left(\frac{1}{k_c}\right) - \left(\left(\frac{1}{k_1}\right) + \left(\frac{1}{k_g}\right)\right)}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 9950.495 \text{ kN/mm} = \frac{1}{\left(\frac{1}{4500 \text{ kN/mm}}\right) - \left(\left(\frac{1}{10050 \text{ kN/mm}}\right) + \left(\frac{1}{45000 \text{ kN/mm}}\right)\right)}$$



26) Rigidità della guarnizione del giunto di guarnizione Apri Calcolatrice 


$$fx \quad k_g = \frac{1}{\left(\frac{1}{k_c}\right) - \left(\left(\frac{1}{k_1}\right) + \left(\frac{1}{k_2}\right)\right)}$$

$$ex \quad 30646.98 \text{ kN/mm} = \frac{1}{\left(\frac{1}{4500 \text{ kN/mm}}\right) - \left(\left(\frac{1}{10050 \text{ kN/mm}}\right) + \left(\frac{1}{11100 \text{ kN/mm}}\right)\right)}$$

27) Spessore dell'asta a compressione per giunto a guarnizione Apri Calcolatrice 


$$fx \quad t = \left(\pi \cdot \frac{d^2}{4}\right) \cdot \left(\frac{E}{K}\right)$$

$$ex \quad 3.124619 \text{ mm} = \left(\pi \cdot \frac{(15 \text{ mm})^2}{4}\right) \cdot \left(\frac{90000 \text{ N/mm}^2}{5090 \text{ kN/mm}}\right)$$

28) Spessore totale della giunzione della guarnizione data la rigidità, il diametro nominale e il modulo di Young Apri Calcolatrice 

$$fx \quad l = \left(\pi \cdot \frac{d^2}{4}\right) \cdot \left(\frac{E}{k_b}\right)$$


$$ex \quad 13.47823 \text{ mm} = \left(\pi \cdot \frac{(15 \text{ mm})^2}{4}\right) \cdot \left(\frac{90000 \text{ N/mm}^2}{1180 \text{ kN/mm}}\right)$$

Vaso a cilindro spesso 29) Pressione esterna che agisce su un cilindro spesso data la sollecitazione tangenziale Apri Calcolatrice 

$$fx \quad P_o = \frac{\sigma_{\text{tang}}}{\left(\frac{d_o^2}{(d_o^2) - (d_i^2)}\right) \cdot \left(\left(\frac{d_i^2}{4 \cdot (r^2)}\right) + 1\right)}$$

$$ex \quad 7.062204 \text{ MPa} = \frac{48 \text{ N/mm}^2}{\left(\frac{(550 \text{ mm})^2}{(550 \text{ mm})^2 - (465 \text{ mm})^2}\right) \cdot \left(\left(\frac{(465 \text{ mm})^2}{4 \cdot (240 \text{ mm})^2}\right) + 1\right)}$$



30) Pressione esterna che agisce sul cilindro spesso data la sollecitazione radiale Apri Calcolatrice 

$$fx \quad P_o = \frac{\sigma_r}{\left(\frac{d_o^2}{(d_o^2) - (d_i^2)}\right) \cdot \left(\left(\frac{d_i^2}{4 \cdot (r^2)}\right) + 1\right)}$$

$$ex \quad 11.77034MPa = \frac{80N/mm^2}{\left(\frac{(550mm)^2}{((550mm)^2) - ((465mm)^2)}\right) \cdot \left(\left(\frac{(465mm)^2}{4 \cdot ((240mm)^2)}\right) + 1\right)}$$

31) Pressione interna nel cilindro spesso data la sollecitazione longitudinale Apri Calcolatrice 

$$fx \quad P_i = \sigma_l \cdot \frac{(d_o^2) - (d_i^2)}{d_i^2}$$

$$ex \quad 27.13239MPa = 68N/mm^2 \cdot \frac{((550mm)^2) - ((465mm)^2)}{(465mm)^2}$$

32) Pressione interna nel cilindro spesso data la sollecitazione radiale Apri Calcolatrice 

$$fx \quad P_i = \frac{\sigma_r}{\left(\frac{d_i^2}{(d_o^2) - (d_i^2)}\right) \cdot \left(\left(\frac{d_o^2}{4 \cdot (r^2)}\right) + 1\right)}$$

$$ex \quad 13.80085MPa = \frac{80N/mm^2}{\left(\frac{(465mm)^2}{((550mm)^2) - ((465mm)^2)}\right) \cdot \left(\left(\frac{(550mm)^2}{4 \cdot ((240mm)^2)}\right) + 1\right)}$$

33) Pressione interna nel cilindro spesso data la sollecitazione tangenziale Apri Calcolatrice 

$$fx \quad P_i = \frac{\sigma_{tang}}{\left(\frac{d_i^2}{(d_o^2) - (d_i^2)}\right) \cdot \left(\left(\frac{d_o^2}{4 \cdot (r^2)}\right) + 1\right)}$$

$$ex \quad 8.280509MPa = \frac{48N/mm^2}{\left(\frac{(465mm)^2}{((550mm)^2) - ((465mm)^2)}\right) \cdot \left(\left(\frac{(550mm)^2}{4 \cdot ((240mm)^2)}\right) + 1\right)}$$



34) Sollecitazione longitudinale in un cilindro spesso sottoposto a pressione interna Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \sigma_1 = \left(P_i \cdot \frac{d_i^2}{(d_o^2) - (d_i^2)} \right)$$

$$ex \quad 25.56355 \text{N/mm}^2 = \left(10.2 \text{MPa} \cdot \frac{(465 \text{mm})^2}{((550 \text{mm})^2) - ((465 \text{mm})^2)} \right)$$

35) Sollecitazione radiale nel cilindro spesso sottoposto a pressione esterna Apri Calcolatrice 


$$fx \quad \sigma_r = \left(P_o \cdot \frac{d_o^2}{(d_o^2) - (d_i^2)} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{d_i^2}{4 \cdot (r^2)} \right) \right)$$

$$ex \quad 1.725723 \text{N/mm}^2 = \left(8 \text{MPa} \cdot \frac{(550 \text{mm})^2}{((550 \text{mm})^2) - ((465 \text{mm})^2)} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{(465 \text{mm})^2}{4 \cdot ((240 \text{mm})^2)} \right) \right)$$

36) Sollecitazione radiale nel cilindro spesso sottoposto a pressione interna Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \sigma_r = \left(P_i \cdot \frac{d_i^2}{(d_o^2) - (d_i^2)} \right) \cdot \left(\left(\frac{d_o^2}{4 \cdot (r^2)} \right) - 1 \right)$$


$$ex \quad 7.999704 \text{N/mm}^2 = \left(10.2 \text{MPa} \cdot \frac{(465 \text{mm})^2}{((550 \text{mm})^2) - ((465 \text{mm})^2)} \right) \cdot \left(\left(\frac{(550 \text{mm})^2}{4 \cdot ((240 \text{mm})^2)} \right) - 1 \right)$$

37) Sollecitazione tangenziale in un cilindro spesso sottoposto a pressione esterna Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \sigma_{tang} = \left(P_o \cdot \frac{d_o^2}{(d_o^2) - (d_i^2)} \right) \cdot \left(\left(\frac{d_i^2}{4 \cdot (r^2)} \right) + 1 \right)$$

$$ex \quad 54.37396 \text{N/mm}^2 = \left(8 \text{MPa} \cdot \frac{(550 \text{mm})^2}{((550 \text{mm})^2) - ((465 \text{mm})^2)} \right) \cdot \left(\left(\frac{(465 \text{mm})^2}{4 \cdot ((240 \text{mm})^2)} \right) + 1 \right)$$




38) Sollecitazione tangenziale in un cilindro spesso sottoposto a pressione interna Apri Calcolatrice 

$$f_x \sigma_{tang} = \left(P_i \cdot \frac{d_i^2}{(d_o^2) - (d_i^2)} \right) \cdot \left(\left(\frac{d_o^2}{4 \cdot (r^2)} \right) + 1 \right)$$

ex

$$59.1268 \text{N/mm}^2 = \left(10.2 \text{MPa} \cdot \frac{(465 \text{mm})^2}{((550 \text{mm})^2) - ((465 \text{mm})^2)} \right) \cdot \left(\left(\frac{(550 \text{mm})^2}{4 \cdot ((240 \text{mm})^2)} \right) + 1 \right)$$

Vaso cilindrico sottile 39) Diametro interno del cilindro sottile data la sollecitazione longitudinale Apri Calcolatrice 


$$f_x d_i = 4 \cdot t_w \cdot \frac{\sigma_l}{P_i}$$

$$ex \quad 800 \text{mm} = 4 \cdot 30 \text{mm} \cdot \frac{68 \text{N/mm}^2}{10.2 \text{MPa}}$$

40) Diametro interno del cilindro sottile data la sollecitazione tangenziale Apri Calcolatrice 

$$f_x d_i = 2 \cdot t_w \cdot \frac{\sigma_{tang}}{P_i}$$


$$ex \quad 282.3529 \text{mm} = 2 \cdot 30 \text{mm} \cdot \frac{48 \text{N/mm}^2}{10.2 \text{MPa}}$$

41) Diametro interno del guscio sferico sottile dato il volume Apri Calcolatrice 

$$f_x d_i = \left(6 \cdot \frac{V}{\pi} \right)^{\frac{1}{3}}$$

$$ex \quad 781.5926 \text{mm} = \left(6 \cdot \frac{0.25 \text{m}^3}{\pi} \right)^{\frac{1}{3}}$$



42) Diametro interno del guscio sferico sottile dato lo stress di trazione consentito Apri Calcolatrice 

$$fx \quad d_i = 4 \cdot t_w \cdot \frac{\sigma_t}{P_i}$$

$$ex \quad 882.3529\text{mm} = 4 \cdot 30\text{mm} \cdot \frac{75\text{N/mm}^2}{10.2\text{MPa}}$$

43) Pressione interna nel cilindro sottile data la sollecitazione longitudinale Apri Calcolatrice 

$$fx \quad P_i = 4 \cdot t_w \cdot \frac{\sigma_l}{d_i}$$

$$ex \quad 17.54839\text{MPa} = 4 \cdot 30\text{mm} \cdot \frac{68\text{N/mm}^2}{465\text{mm}}$$

44) Pressione interna nel cilindro sottile data la sollecitazione tangenziale Apri Calcolatrice 

$$fx \quad P_i = 2 \cdot t_w \cdot \frac{\sigma_{tang}}{d_i}$$

$$ex \quad 6.193548\text{MPa} = 2 \cdot 30\text{mm} \cdot \frac{48\text{N/mm}^2}{465\text{mm}}$$

45) Pressione interna nel guscio sferico sottile data la sollecitazione di trazione consentita Apri Calcolatrice 

$$fx \quad P_i = 4 \cdot t_w \cdot \frac{\sigma_t}{d_i}$$


$$ex \quad 19.35484\text{MPa} = 4 \cdot 30\text{mm} \cdot \frac{75\text{N/mm}^2}{465\text{mm}}$$

46) Sollecitazione di trazione ammissibile nel guscio sferico sottile Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \sigma_t = P_i \cdot \frac{d_i}{4 \cdot t_w}$$

$$ex \quad 39.525\text{N/mm}^2 = 10.2\text{MPa} \cdot \frac{465\text{mm}}{4 \cdot 30\text{mm}}$$




47) Sollecitazione longitudinale nel cilindro sottile data la pressione interna 

$$fx \quad \sigma_l = P_i \cdot \frac{d_i}{4 \cdot t_w}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 39.525 \text{ N/mm}^2 = 10.2 \text{ MPa} \cdot \frac{465 \text{ mm}}{4 \cdot 30 \text{ mm}}$$

48) Sollecitazione tangenziale nel cilindro sottile data la pressione interna 

$$fx \quad \sigma_{tang} = P_i \cdot \frac{d_i}{2 \cdot t_w}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 79.05 \text{ N/mm}^2 = 10.2 \text{ MPa} \cdot \frac{465 \text{ mm}}{2 \cdot 30 \text{ mm}}$$

49) Spessore del guscio sferico sottile dato Sollecitazione di trazione ammissibile 

$$fx \quad t_w = P_i \cdot \frac{d_i}{4 \cdot \sigma_t}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 15.81 \text{ mm} = 10.2 \text{ MPa} \cdot \frac{465 \text{ mm}}{4 \cdot 75 \text{ N/mm}^2}$$

50) Spessore della parete del cilindro del cilindro sottile data la sollecitazione longitudinale 

$$fx \quad t_w = P_i \cdot \frac{d_i}{4 \cdot \sigma_l}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 17.4375 \text{ mm} = 10.2 \text{ MPa} \cdot \frac{465 \text{ mm}}{4 \cdot 68 \text{ N/mm}^2}$$

51) Spessore della parete del cilindro del cilindro sottile data la sollecitazione tangenziale 

$$fx \quad t_w = P_i \cdot \frac{d_i}{2 \cdot \sigma_{tang}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 49.40625 \text{ mm} = 10.2 \text{ MPa} \cdot \frac{465 \text{ mm}}{2 \cdot 48 \text{ N/mm}^2}$$



52) Volume del guscio sferico sottile dato il diametro interno [Apri Calcolatrice](#) 

$$\text{fx } V = \pi \cdot \frac{d_i^3}{6}$$

$$\text{ex } 0.052645\text{m}^3 = \pi \cdot \frac{(465\text{mm})^3}{6}$$



Variabili utilizzate







- **d** Diametro nominale del bullone sul cilindro (*Millimetro*)
- **d_i** Diametro interno del cilindro pressurizzato (*Millimetro*)
- **d_o** Diametro esterno del cilindro pressurizzato (*Millimetro*)
- **E** Modulo di elasticità per giunto di guarnizione (*Newton per millimetro quadrato*)
- **K** Rigidità approssimativa del giunto con guarnizione (*Kilonewton per millimetro*)
- **k₁** Rigidità del coperchio del cilindro pressurizzato (*Kilonewton per millimetro*)
- **k₂** Rigidità della flangia del cilindro pressurizzato (*Kilonewton per millimetro*)
- **k_b** Rigidità del bullone del cilindro pressurizzato (*Kilonewton per millimetro*)
- **k_c** Rigidità combinata per giunto di guarnizione (*Kilonewton per millimetro*)
- **k_g** Rigidità della guarnizione (*Kilonewton per millimetro*)
- **l** Spessore totale delle parti tenute insieme da Bullone (*Millimetro*)
- **P_b** Carico risultante sul bullone del cilindro pressurizzato (*Newton*)
- **P_{ext}** Carico esterno sul bullone del cilindro pressurizzato (*Newton*)
- **P_i** Pressione interna sul cilindro (*Megapascal*)
- **P_i** Precarico iniziale dovuto al serraggio dei bulloni (*Newton*)
- **P_{max}** Forza massima all'interno del cilindro pressurizzato (*Newton*)
- **P_o** Pressione esterna sul cilindro (*Megapascal*)
- **r** Raggio del cilindro pressurizzato (*Millimetro*)
- **t** Spessore dell'asta sotto compressione (*Millimetro*)
- **t_w** Spessore della parete del cilindro pressurizzato (*Millimetro*)
- **V** Volume del guscio sferico sottile (*Metro cubo*)
- **δ** Deformazione totale del recipiente a pressione (*Millimetro*)
- **δ_c** Diminuzione del diametro esterno del cilindro (*Millimetro*)
- **δ_j** Aumento del diametro interno della giacca (*Millimetro*)
- **ΔP_i** Aumento del carico del bullone del cilindro (*Newton*)
- **σ_l** Sollecitazione longitudinale nel cilindro pressurizzato (*Newton per millimetro quadrato*)
- **σ_r** Sollecitazione radiale nel cilindro pressurizzato (*Newton per millimetro quadrato*)
- **σ_t** Sollecitazione di trazione ammissibile nel cilindro pressurizzato (*Newton per millimetro quadrato*)
- **σ_{tang}** Sollecitazione tangenziale nel cilindro pressurizzato (*Newton per millimetro quadrato*)



- **v** Rapporto di Poisson del cilindro pressurizzato



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(Number)
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Misurazione:** **Lunghezza** in Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Volume** in Metro cubo (m³)
Volume Conversione unità 
- **Misurazione:** **Pressione** in Megapascal (MPa)
Pressione Conversione unità 
- **Misurazione:** **Forza** in Newton (N)
Forza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Rigidità Costante** in Kilonewton per millimetro (kN/mm)
Rigidità Costante Conversione unità 
- **Misurazione:** **Fatica** in Newton per millimetro quadrato (N/mm²)
Fatica Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- [Viti di potenza Formule](#) 
- [Progettazione di trasmissioni a cinghia Formule](#) 
- [Progettazione di recipienti a pressione Formule](#) 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

11/19/2024 | 4:25:42 PM UTC

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)

