



**Formule
Esempi
con unità**

Lista di 21 Importante Recipiente di reazione rivestito Formule

1) Area della sezione trasversale dell'anello di irrigidimento Formula

Formula	Esempio con Unità
$A_s = W_s \cdot T_s$	$1640 \text{ mm}^2 = 40 \text{ mm} \cdot 41 \text{ mm}$

Valutare la formula

2) Larghezza giacca Formula

Formula	Esempio con Unità
$w_j = \frac{D_{ij} \cdot OD_{vessel}}{2}$	$50 \text{ mm} = \frac{1100 \text{ mm} \cdot 1000 \text{ mm}}{2}$

Valutare la formula

3) Lunghezza del guscio per giacca Formula

Formula	Esempio con Unità
$L_{jacket} = L_s + \frac{1}{3} \cdot h_o$	$520.3333 \text{ mm} = 497 \text{ mm} + \frac{1}{3} \cdot 70 \text{ mm}$

Valutare la formula

4) Lunghezza del guscio sotto il momento di inerzia combinato Formula

Formula	Esempio con Unità
$L = 1.1 \cdot \sqrt{D_o \cdot t_{vessel}}$	$89.3644 \text{ mm} = 1.1 \cdot \sqrt{550 \text{ mm} \cdot 12 \text{ mm}}$

Valutare la formula

5) Massima sollecitazione del cerchio nella bobina alla giunzione con il guscio Formula

Formula	Esempio con Unità
$f_{cc} = \frac{p_j \cdot d_i}{2 \cdot t_{coil} \cdot J_{coil}}$	$0.4219 \text{ N/mm}^2 = \frac{0.105 \text{ N/mm}^2 \cdot 54 \text{ mm}}{2 \cdot 11.2 \text{ mm} \cdot 0.6}$

Valutare la formula

6) Massima sollecitazione equivalente alla giunzione con il guscio Formula

Formula
$f_e = \left(\sqrt{(f_{as})^2 + (f_{cs})^2 + (f_{cc})^2 - ((f_{as} \cdot f_{cs}) + (f_{as} \cdot f_{cc}) + (f_{cc} \cdot f_{cs}))} \right)$

Valutare la formula

Esempio con Unità

$$2.0057 \text{ N/mm}^2 = \left(\sqrt{(1.20 \text{ N/mm}^2)^2 + (2.70 \text{ N/mm}^2)^2 + (0.421875 \text{ N/mm}^2)^2 - ((1.20 \text{ N/mm}^2 \cdot 2.70 \text{ N/mm}^2) + (1.20 \text{ N/mm}^2 \cdot 0.421875 \text{ N/mm}^2) + (0.421875 \text{ N/mm}^2 \cdot 2.70 \text{ N/mm}^2)} \right)$$

7) Momento d'inerzia combinato dell'involucro e dell'irrigidimento per unità di lunghezza Formula

Formula	Esempio con Unità
$I_{required} = \frac{D_o^2 \cdot L_{eff} \cdot \left(t_{jacketedreaction} + \frac{A_s}{t_{eff}} \right) \cdot f_j}{12 \cdot E}$	$1.2E+14 \text{ mm}^4/\text{mm} = \frac{550 \text{ mm}^2 \cdot 330 \text{ mm} \cdot \left(15 \text{ mm} + \frac{1640 \text{ mm}^2}{330 \text{ mm}} \right) \cdot 120 \text{ N/mm}^2}{12 \cdot 170000 \text{ N/mm}^2}$

Valutare la formula

8) Profondità della testa torisferica Formula

Formula	Esempio con Unità
$h_o = R_c \cdot \sqrt{\left(R_c - \frac{D_o}{2} \right) \cdot \left(R_c + \frac{D_o}{2} - 2 \cdot R_k \right)}$	$73.1009 \text{ mm} = 1401 \text{ mm} \cdot \sqrt{\left(1401 \text{ mm} - \frac{550 \text{ mm}}{2} \right) \cdot \left(1401 \text{ mm} + \frac{550 \text{ mm}}{2} - 2 \cdot 55 \text{ mm} \right)}$

Valutare la formula

9) Progettazione dello spessore del guscio sottoposto a pressione interna Formula

Formula	Esempio con Unità
$t_{jacketedreaction} = \frac{p \cdot D_i}{(2 \cdot f_j \cdot J) - (p)} + c$	$14.3333 \text{ mm} = \frac{0.52 \text{ N/mm}^2 \cdot 1500 \text{ mm}}{(2 \cdot 120 \text{ N/mm}^2 \cdot 0.85) - (0.52 \text{ N/mm}^2)} + 10.5 \text{ mm}$

Valutare la formula



10) Sollecitazione assiale massima nella bobina alla giunzione con l'involucro Formula

Formula

$$f_{ac} = \frac{p_j \cdot d_i}{(4 \cdot t_{coil} \cdot J_{coil}) + (2.5 \cdot t \cdot J)}$$

Esempio con Unità

$$0.0125 \text{ N/mm}^2 = \frac{0.105 \text{ N/mm}^2 \cdot 54 \text{ mm}}{(4 \cdot 11.2 \text{ mm} \cdot 0.6) + (2.5 \cdot 200 \text{ mm} \cdot 0.85)}$$

Valutare la formula 

11) Sollecitazione assiale totale nel guscio del vaso Formula

Formula

$$f_{as} = \left(\frac{p \cdot D_i}{4 \cdot t \cdot J} \right) + \left(\frac{p_j \cdot d_i}{2 \cdot t \cdot J} \right) + \frac{2 \cdot \Delta p \cdot (d_o)^2}{3 \cdot t^2}$$

Esempio con Unità

$$1.1885 \text{ N/mm}^2 = \left(\frac{0.52 \text{ N/mm}^2 \cdot 1500 \text{ mm}}{4 \cdot 200 \text{ mm} \cdot 0.85} \right) + \left(\frac{0.105 \text{ N/mm}^2 \cdot 54 \text{ mm}}{2 \cdot 200 \text{ mm} \cdot 0.85} \right) + \frac{2 \cdot 0.4 \text{ N/mm}^2 \cdot (61 \text{ mm})^2}{3 \cdot 200 \text{ mm}^2}$$

Valutare la formula 

12) Spessore del guscio della giacca per la pressione interna Formula

Formula

$$t_{rj} = \frac{p_j \cdot D_i}{(2 \cdot f_j \cdot J) - p_j}$$

Esempio con Unità

$$0.7725 \text{ mm} = \frac{0.105 \text{ N/mm}^2 \cdot 1500 \text{ mm}}{(2 \cdot 120 \text{ N/mm}^2 \cdot 0.85) - 0.105 \text{ N/mm}^2}$$

Valutare la formula 

13) Spessore del guscio per pressione esterna critica Formula

Formula

$$p_c = \frac{2.42 \cdot E}{(1 - \nu^2)^{\frac{3}{2}}} \cdot \left(\frac{\left(\frac{t_{vessel}}{D_o} \right)^{\frac{5}{2}}}{\left(\frac{L}{D_o} \right) - 0.45 \cdot \left(\frac{t_{vessel}}{D_o} \right)^{\frac{3}{2}}} \right)$$

Esempio con Unità

$$319.5295 \text{ N/mm}^2 = \frac{2.42 \cdot 170000 \text{ N/mm}^2}{(1 - (0.3)^2)^{\frac{3}{2}}} \cdot \left(\frac{\left(\frac{12 \text{ mm}}{550 \text{ mm}} \right)^{\frac{5}{2}}}{\left(\frac{90 \text{ mm}}{550 \text{ mm}} \right) - 0.45 \cdot \left(\frac{12 \text{ mm}}{550 \text{ mm}} \right)^{\frac{3}{2}}} \right)$$

Valutare la formula 

14) Spessore del rivestimento a mezza bobina Formula

Formula

$$t_{coil} = \frac{p_j \cdot d_i}{(2 \cdot f_j \cdot J)} + c$$

Esempio con Unità

$$10.5278 \text{ mm} = \frac{0.105 \text{ N/mm}^2 \cdot 54 \text{ mm}}{(2 \cdot 120 \text{ N/mm}^2 \cdot 0.85)} + 10.5 \text{ mm}$$

Valutare la formula 

15) Spessore del rivestimento del canale Formula

Formula

$$t_c = d \cdot \left(\sqrt{\frac{0.12 \cdot p_j}{f_j}} \right) + c$$

Esempio con Unità

$$11.2409 \text{ mm} = 72.3 \text{ mm} \cdot \left(\sqrt{\frac{0.12 \cdot 0.105 \text{ N/mm}^2}{120 \text{ N/mm}^2}} \right) + 10.5 \text{ mm}$$

Valutare la formula 

16) Spessore della parete del vaso per il rivestimento del tipo a canale Formula

Formula

$$t_{vessel} = d \cdot \sqrt{\frac{0.167 \cdot p_j}{f_j}} + c$$

Esempio con Unità

$$11.374 \text{ mm} = 72.3 \text{ mm} \cdot \sqrt{\frac{0.167 \cdot 0.105 \text{ N/mm}^2}{120 \text{ N/mm}^2}} + 10.5 \text{ mm}$$

Valutare la formula 

17) Spessore della testa bombata Formula

Formula

$$t_{hdished} = \left(\frac{p \cdot R_c \cdot W}{2 \cdot f_j \cdot J} \right) + c$$

Esempio con Unità

$$81.9235 \text{ mm} = \left(\frac{0.52 \text{ N/mm}^2 \cdot 1401 \text{ mm} \cdot 20}{2 \cdot 120 \text{ N/mm}^2 \cdot 0.85} \right) + 10.5 \text{ mm}$$

Valutare la formula 

18) Spessore piastra richiesto per rivestimento fossa Formula

Formula

$$t_j (\text{minimum}) = \text{MaximumPitch} \cdot \sqrt{\frac{p_j}{3 \cdot f_j}}$$

Esempio con Unità

$$0.1537 \text{ mm} = 9 \text{ mm} \cdot \sqrt{\frac{0.105 \text{ N/mm}^2}{3 \cdot 120 \text{ N/mm}^2}}$$

Valutare la formula 



19) Spessore richiesto per l'elemento più stretto della giacca con larghezza della giacca Formula[Valutare la formula](#)

Formula

$$t_{rc} = 0.886 \cdot w_j \cdot \sqrt{\frac{p_j}{f_j}}$$

Esempio con Unità

$$1.3104 \text{ mm} = 0.886 \cdot 50 \text{ mm} \cdot \sqrt{\frac{0.105 \text{ N/mm}^2}{120 \text{ N/mm}^2}}$$

20) Spessore Testata Inferiore sottoposta a Pressione Formula[Valutare la formula](#)

Formula

$$t_h = 4.4 \cdot R_c \cdot \left(3 \cdot (1 - (u)^2) \right)^{\frac{1}{4}} \cdot \sqrt{\frac{p}{2 \cdot E}}$$

Esempio con Unità

$$9.7993 \text{ mm} = 4.4 \cdot 1401 \text{ mm} \cdot \left(3 \cdot (1 - (0.3)^2) \right)^{\frac{1}{4}} \cdot \sqrt{\frac{0.52 \text{ N/mm}^2}{2 \cdot 170000 \text{ N/mm}^2}}$$

21) Total Hoop Stress in Shell Formula[Valutare la formula](#)

Formula

$$f_{cs} = \frac{p_{shell} \cdot D_i}{2 \cdot t \cdot J} + \frac{p_j \cdot d_i}{(4 \cdot t_{coil} \cdot J_{coil}) + (2.5 \cdot t \cdot J)}$$

Esempio con Unità

$$2.7037 \text{ N/mm}^2 = \frac{0.61 \text{ N/mm}^2 \cdot 1500 \text{ mm}}{2 \cdot 200 \text{ mm} \cdot 0.85} + \frac{0.105 \text{ N/mm}^2 \cdot 54 \text{ mm}}{(4 \cdot 11.2 \text{ mm} \cdot 0.6) + (2.5 \cdot 200 \text{ mm} \cdot 0.85)}$$



Variabili utilizzate nell'elenco di Recipiente di reazione rivestito Formule sopra

- **A_s** Area della sezione trasversale dell'anello di irrigidimento (Piazza millimetrica)
- **c** Indennità di corrosione (Millimetro)
- **d** Lunghezza di progetto della sezione del canale (Millimetro)
- **d_i** Diametro interno della mezza bobina (Millimetro)
- **D_i** Diametro interno del guscio (Millimetro)
- **D_{ij}** Diametro interno della giacca (Millimetro)
- **d_o** Diametro esterno della mezza bobina (Millimetro)
- **D_o** Diametro esterno del guscio della nave (Millimetro)
- **E** Modulo di elasticità Recipiente di reazione rivestito (Newton / millimetro quadrato)
- **f_{ac}** Sollecitazione assiale massima nella bobina alla giunzione (Newton per millimetro quadrato)
- **f_{as}** Sollecitazione assiale totale (Newton per millimetro quadrato)
- **f_{cc}** Massima sollecitazione del cerchio nella bobina alla giunzione con il guscio (Newton per millimetro quadrato)
- **f_{cs}** Stress totale del cerchio (Newton per millimetro quadrato)
- **f_e** Massima sollecitazione equivalente alla giunzione con il guscio (Newton per millimetro quadrato)
- **f_j** Sollecitazione ammissibile per il materiale del rivestimento (Newton per millimetro quadrato)
- **h_o** Profondità della testa (Millimetro)
- **I_{required}** Momento d'inerzia combinato di guscio e irrigidimento (Millimetro⁴ per Millimetro)
- **J** Efficienza congiunta per Shell
- **J_{coil}** Fattore di efficienza del giunto di saldatura per bobina
- **L** Lunghezza della conchiglia (Millimetro)
- **L_{eff}** Lunghezza effettiva tra gli irrigidimenti (Millimetro)
- **L_{jacket}** Lunghezza del guscio per giacca (Millimetro)
- **L_s** Lunghezza della giacca laterale dritta (Millimetro)
- **MaximumPitch** Passo massimo tra le linee centrali della saldatura a vapore (Millimetro)
- **OD_{vessel}** Diametro esterno della nave (Millimetro)
- **p** Pressione interna nel vaso (Newton / millimetro quadrato)
- **p_c** Pressione esterna critica (Newton / millimetro quadrato)
- **p_j** Pressione della giacca di design (Newton / millimetro quadrato)
- **P_{shell}** Guscio a pressione di design (Newton / millimetro quadrato)
- **R_c** Raggio della corona per recipiente di reazione rivestito (Millimetro)
- **R_k** Raggio delle nocche (Millimetro)
- **t** Spessore della calotta (Millimetro)
- **t_c** Spessore della parete del canale (Millimetro)
- **t_{coil}** Spessore del rivestimento a mezza bobina (Millimetro)
- **t_h** Spessore della testa (Millimetro)
- **t_{hdished}** Spessore della testa bombata (Millimetro)
- **t_j (minimum)** Spessore richiesto della guaina fossetta (Millimetro)
- **t_{jacketedreaction}** Spessore del guscio per recipiente di reazione Jacketed (Millimetro)
- **t_{rc}** Spessore richiesto per il membro più vicino della giacca (Millimetro)
- **t_{rj}** Spessore richiesto della giacca (Millimetro)
- **T_s** Spessore dell'irrigidimento (Millimetro)
- **t_{vessel}** Spessore del vaso (Millimetro)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Recipiente di reazione rivestito Formule sopra

- **Funzioni:** **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 di unità ↻
- **Misurazione:** **La zona** in Piazza millimetrica (mm²)
La zona Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Pressione** in Newton / millimetro quadrato (N/mm²)
Pressione Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Momento di inerzia per unità di lunghezza** in Millimetro⁴ per Millimetro (mm⁴/mm)
Momento di inerzia per unità di lunghezza Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Fatica** in Newton per millimetro quadrato (N/mm²)
Fatica Conversione di unità ↻



- **ν** Rapporto di Poisson
- **W** Fattore di intensificazione dello stress
- **w_j** Larghezza giacca (*Millimetro*)
- **w_s** Larghezza dell'irrigidimento (*Millimetro*)
- **Δp** Differenza massima tra la pressione della bobina e quella del guscio (*Newton / millimetro quadrato*)



- [Importante Recipiente di reazione rivestito Formule](#) 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  [Percentuale vincita](#) 
-  [MCM di due numeri](#) 
-  [Frazione mista](#) 

Per favore CONDIVIDI questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

7/9/2024 | 3:47:03 AM UTC

