

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ:

Θέμα 4°

Επειδή θα πρέπει να βρω το z , χρησιμοποιώ τον τύπο της επιφανειακής πίεσης.

Τύπος:

$$p = \frac{F}{\frac{\pi}{4} \cdot (d^2 - d_1^2) \cdot z} \leq p_{\text{επ}}$$

$$p_{\text{επ}} = \frac{F}{\frac{\pi}{4} \cdot (d^2 - d_1^2) \cdot z}$$

Δεδομένα: $F = 12560 \text{ daN}$.

$$d = 30 \text{ mm} = 3 \text{ cm}$$

$$d_1 = 20 \text{ mm} = 2 \text{ cm}$$

$$p_{\text{επ}} = 200 \text{ daN/cm}^2$$

Αντικαθιστώ στον τύπο και έχω :

$$p_{\text{επ}} = \frac{F}{\frac{\pi}{4} \cdot (d^2 - d_1^2) \cdot z} \Rightarrow 200 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2} = \frac{12560 \text{ daN}}{\frac{3,14}{4} \cdot [(3 \text{ cm})^2 - (2 \text{ cm})^2] \cdot z} \Rightarrow$$

$$200 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2} = \frac{12560 \text{ daN}}{0,785 \cdot (9 - 4) \text{ cm}^2 \cdot z} \Rightarrow 200 = \frac{12560}{0,785 \cdot (5) \cdot z} \Rightarrow$$

$$200 = \frac{12560}{3,925 \cdot z} \Rightarrow 200 \cdot 3,925 \cdot z = 12560 \Rightarrow 785 \cdot z = 12560 \Rightarrow$$

$$z = \frac{12560}{785} \Rightarrow z = 16$$

Ο ελάχιστος αριθμός συνεργαζόμενων σπειρωμάτων z με το οδηγό περικόχλιο είναι $z = 16$.