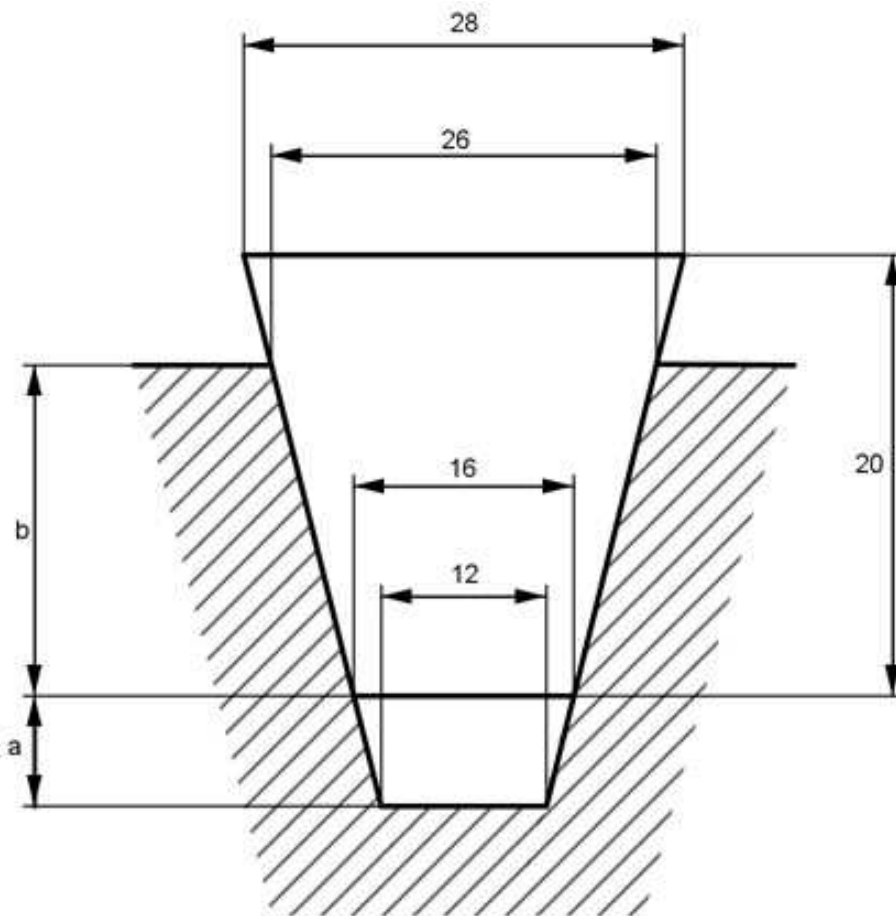


Flächenberechnung Aufgabe 203

Wie groß sind a und b und der in der Nut freibleibende Querschnitt A?



Das Passstück hat eine Trapezfläche:

$$A_T = \frac{28 \text{ mm} + 16 \text{ mm}}{2} * 20 \text{ mm} = 440 \text{ mm}^2$$

Es setzt sich aus 2 Trapezen zusammen:

$$440 \text{ mm}^2 = \frac{28 \text{ mm} + 26 \text{ mm}}{2} * (20 - b) \text{ mm} + \frac{26 \text{ mm} + 16 \text{ mm}}{2} * b \text{ mm}$$

$$440 = 27 * (20 - b) + 21b$$

$$440 = 540 - 27b + 21b \quad | +6b$$

$$440 + 6b = 540 \quad | -440$$

$$6b = 100 \quad | :6$$

$$\mathbf{b = 16,7 \text{ mm}}$$

Der Nutquerschnitt ist ein Trapez und setzt sich aus 2 Trapezen

zusammen:

$$\frac{26 + 12}{2} * (b + a) = \frac{26 + 16}{2} * b + \frac{16 + 12}{2} * a$$

$$19 * (16,7 + a) = 21 * 16,7 + 14 * a$$

$$317,3 + 19 a = 350,7 + 14a \quad | -14a$$

$$317,3 + 5a = 350,7 \quad | -317,3$$

$$5a = 33,4 \quad | :5$$

$$\mathbf{a = 6,7 \text{ mm}}$$

Nutquerschnitt A:

$$\mathbf{A = \frac{12 \text{ mm} + 16 \text{ mm}}{2} * 6,7 \text{ mm} = 93,8 \text{ mm}^2}$$