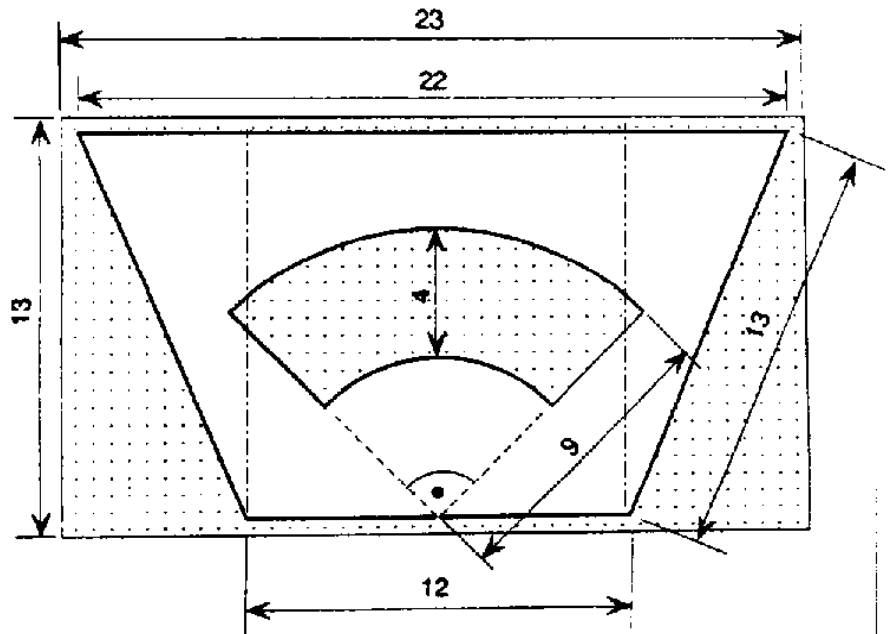


Stanzen

Aus einem rechteckigen Aluminiumblech wird folgende Frontplatte für ein Messgerät gestanzt (siehe weiße Fläche). Dabei wird aus dem gleichseitigen Trapez der Teil eines Kreisrings für die Skala ausgespart.



- § Berechne die Fläche der Frontplatte.

Berechnung der zwei

rechtwinkligen Dreiecke:

Kurze Kathete:

$$(22 \text{ cm} - 12 \text{ cm}) : 2 = 5 \text{ cm}$$

Lange Kathete:

$$\sqrt{(13^2 - 5^2)} = 12 \text{ cm}$$

$$\text{Fläche A} = 12 \text{ cm} * 5 \text{ cm} : 2 * 2 = 60 \text{ cm}^2$$

Berechnung des Rechtecks in der Mitte:

$$A = 12 \text{ cm} * 12 \text{ cm} = 144 \text{ cm}^2$$

Berechnung des Kreisrings:

$$A_1 = 9^2 * \pi : 4 = 63,62 \text{ cm}^2$$

$$A_2 = (9 - 4)^2 * \pi : 4 = 19,63 \text{ cm}^2$$

$$A = A_1 - A_2 = 43,99 \text{ cm}^2$$

$$\text{Fläche der Frontplatte: } A = 60 \text{ cm}^2 + 144 \text{ cm}^2 - 43,99 \text{ cm}^2 = 160,01 \text{ cm}^2$$

Die Fläche der Frontplatte beträgt 160 cm².

- § Welche Fläche hat die Plexiglasscheibe, die über die Skala gesetzt wird?

Die Fläche der Plexiglasscheibe entspricht der Fläche des Kreisrings 44 cm²

- § Wie viel Prozent des Aluminiumblechs sind Ausschuss?

$$\text{Fläche Blech: } 13 \text{ cm} * 23 \text{ cm} = 299 \text{ cm}^2$$

$$\text{Fläche Ausschuss: } 299 \text{ cm}^2 - 160 \text{ cm}^2 = 139 \text{ cm}^2$$

$$299 \text{ cm}^2 \quad 100 \%$$

$$139 \text{ cm}^2 \quad x \quad x = 139 * 100 : 299 = 46,49 \%$$

46,49 Prozent des Blechs sind Ausschuss.

- § Die rechteckigen Aluminiumbleche müssen vorab aus einer größeren Platte (200 cm * 100 cm) geschnitten werden. Wie viele Aluminiumbleche können aus einer Platte geschnitten werden? (Schnittbreite vernachlässigen!)

$$100 \text{ cm} : 23 \text{ cm} = 4,34 \quad 4 \text{ Bleche}$$

$$200 \text{ cm} : 13 \text{ cm} = 15,38 \quad 15 \text{ Bleche}$$

$$\text{Gesamt } 4 * 15 = 60 \text{ Bleche}$$

Es können 60 Bleche aus einer Platte geschnitten werden.

- § Eine Frontplatte wird für 5,36 Euro verkauft. Im Preis sind 30 % Gewinn veranschlagt. Wie viel kann man mit einer Aluminiumplatte verdienen?

$$100 \% \quad 5,36 \text{ €}$$

$$30 \% \quad x \quad x = 30 * 5,36 : 100 = 1,61 \text{ €}$$

$$60 \text{ Platten} \quad 60 * 1,61 \text{ €} = 96,60 \text{ €}$$

Mit einer Platte kann man 96,60 € Gewinn machen.