

geg.: Hallendecke in Varianten

Plattendecke $h = 34\text{cm}$.

Variante Plattenbalkendecke

5

ges.: Betonvolumen, Schalungsflächen und Eigengewicht von 1 m^2 Deckenfläche (Balken berücksichtigen).

1, Plattendecke

$$\text{Außenmaße: } 29,40 + 0,30 + 0,30 = 30,00\text{m}$$

$$11,70 + 0,30 + 0,30 = 12,30\text{m}$$

Betonvolumen:

$$30,00 * 12,30 * 0,34 = \underline{\underline{125,46\text{m}^3}}$$

Schalungsfläche horizontal

$$29,40 * 11,70 = \underline{\underline{343,98\text{m}^2}}$$

Schalungsfläche vertikal

$$(30,00 + 12,30) * 2 * 0,34 = \underline{\underline{28,76\text{m}^2}}$$

Eigengewicht je m^2

$$1,00 * 1,00 * 0,34 * 25 = \underline{\underline{8,50\text{kN}}}$$

2, Plattenbalkendecke

Betonvolumen:

$$30,00 * 12,30 * 0,10 = 36,90\text{m}^3$$

$$13 * 0,30 * 0,45 * 11,70 = 20,53\text{m}^3$$

$$2 * 30,00 * 0,30 * 0,45 = 8,10\text{m}^3$$

$$\underline{\underline{65,53\text{m}^3}}$$

Schalungsfläche horizontal

$$29,40 * 11,70 = \underline{\underline{343,98\text{m}^2}}$$

Schalungsfläche vertikal

$$(30,00 + 12,30) * 2 * 0,55 = 46,53\text{m}^2$$

$$12 * 2 * 0,45 * 11,70 = 126,36\text{m}^2$$

$$(29,4 - 11 * 0,30) * 2 * 0,45 = 23,49\text{m}^2$$

$$\underline{\underline{196,38\text{m}^2}}$$

Eigengewicht je m^2

$$2,50 * 1,00 * 0,10 * 25 = 6,25\text{kN}$$

$$0,30 * 1,00 * 0,45 * 25 = 3,38\text{kN}$$

$$\text{Regelquerschnitt } 2,50\text{m breit, } 1\text{m lang} \quad \underline{\underline{9,63\text{kN}}}$$

$$9,63 / 2,5 = \underline{\underline{3,85\text{kN}}}$$

Damit wurde der Balken auf die 2,50m Breite verteilt