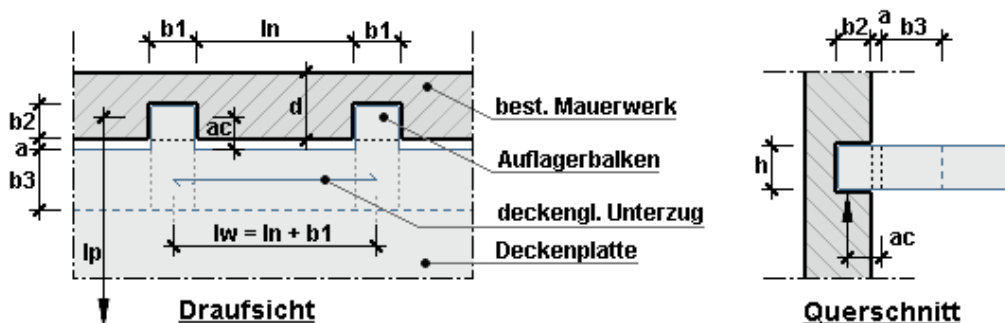


Position: 002 Beispielberechnung-Auflagertaschen-Heft-525

Auflagertaschen (V.30.2) nach EC2, EC6 + NA Deutschland:
Systeme / Geometrie:

$l_n = 125,0$ cm (Lichte Weite zw. Auflagerbalken) $\rightarrow l_w = l_n + 2 \times b_1 / 2 = 150,0$ cm
 $b_1 = 25,0$ cm (Breite Auflagerbalken) $b_2 = 12,5$ cm (Auflagertiefe)
 $b_3 = 50,0$ cm (Breite deckengl. Unterzug) $a = 2,0$ cm (Abstand a)
 $h = 20,0$ cm (Plattendicke) $d = 24,0$ cm (Wanddicke best. Mauerwerk)
 $l_p = 400,0$ cm (Plattenstützweite) $a_c = 8,3$ cm (Abstand Lagerpunkt)

Prinzipskizze

Belastung:

Auflagerlasten aus Deckenplatte:

 aus $g = 10,0$ kN/m; aus $q = 10,0$ kN/m

Material:
Beton: C20/25 Betonstahl: B500 (A,B)

 Betondeckung $c_{v,l} = 2,50$ cm

 Achsabstände der Bewehrung: $d_1 = 4,1$ cm; $d_2 = 3,8$ cm; $d_3 = 3,8$ cm

Mauerwerk: SFK 6 / M 2,5

Hochlochziegel (HLzA, HLzB), Mauertafelziegel T1, KS-Mauerwerk mit Normalmörtel

 Druckfestigkeit $f_k = 2,74$ MN/m²
 $\gamma_{M,M} = 1,50$ [-] für Mauerwerk

 Beiwert $\zeta = 0,85$ [-] für Druckfestigkeit f_d

Mauerwerk Gruppe 1 nach EC6-1-1, 3.1.1

Nachweis deckengleicher Unterzug (DAfStb Heft 631 + EC2):
 $b_{M,F} = 37,5$ cm; $b_{M,S} = 18,8$ cm; $b_Q = 34,0$ cm

 Auflagerkräfte (charakteristisch): aus $g = 7,50$ kN
 aus $g = 7,50$ kN

 max. $M_{Ed} = 8,02$ kNm

 max. $V_{Ed} = 21,38$ kNm

 erf. A_s Feld = $1,15$ cm²

 min. erf. $A_s = 0,77$ cm²

 erf. a_s Q = $0,00$ cm²

 zul. $d_s = 22$ mm ($w_{max} = 0,4$ mm)

Nachweis Auflagerbalken:

(Nachweis als Konsole nach DAfStb Heft 525)

$$M_{Ed} = -12,34 \text{ kNm}$$

 $ac/d < 0,5 \rightarrow$ kurze Konsole

$$f_{cd} = 11,3 \text{ N/mm}^2$$

$$z_Q = 11,2 \text{ cm}$$

$$z_0 = 13,727 \text{ cm}$$

$$VR_{d,c} = 19,445 \text{ kN}$$

$$VR_{d,max} = 112,000 \text{ kN}$$

$$\Theta = 0,600$$

$$Z_{Ed} = 25,694 \text{ kN}$$

Nachweis Druckstrebe / Querkraft:

$$F_{Ed} = 42,750 \leq VR_{d,max} = 112,000 \text{ kN}$$

$$\text{erf. As,h} = 0,59 \text{ cm}^2$$

$$\text{Horizontalbügel: erf. Asbü,h} = 0,30 \text{ cm}^2$$

$$\text{Vertikalbügel: erf. Asbü,v} = \text{konstruktiv}$$

Nachweis der Auflagertasche:

(Flächenpressung Mauerwerk)

$$F_{Ed} = 42,75 \text{ kN}$$

$$\text{Lagerfläche} = 0,031 \text{ m}^2$$

$$f_k = 2,74 \text{ MN/m}^2$$

$$\text{Zeta-MW} = 0,85 [-]$$

$$\text{Gamma}_M = 1,50 [-]$$

$$f_d = 1,55 \text{ MN/m}^2$$

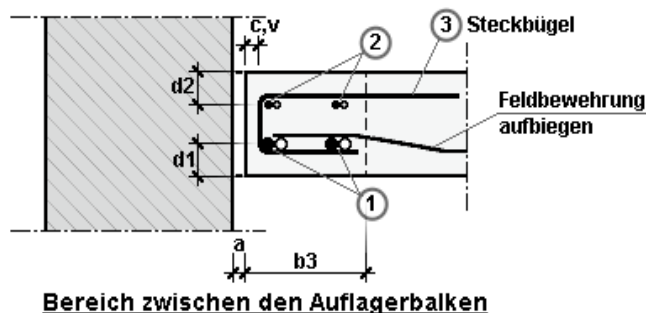
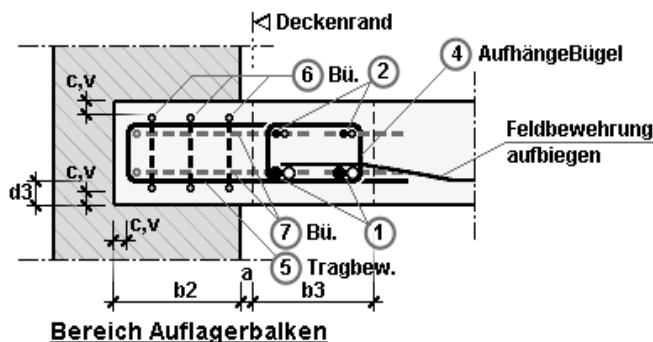
$$NR_d = 48,45 \text{ kN}$$

$$\text{SigmaD} = 1,37 \text{ MN/m}^2$$

$$\eta = 88,23 \% < 100 \%$$

$$\text{Flächenpressung Mauerwerk } \eta = 88 \% < 100 \%$$

Prinzipskizze Bewehrungsführung



Bewehrungswahl:

Deckengleicher Unterzug zwischen den Auflagerbalken:

Pos. 1: untere Bewehrung As,h:	2 Ø 16
Pos. 2: obere Bewehrung As,h:	2 Ø 10
Pos. 3: Steckbügel asbü,v:	4 Ø 8

erf. As	vorh. As
1,88 cm ²	4,02 cm ²
0,00 cm ²	1,57 cm ²
0,00 cm ²	2,01 cm ²

Im Bereich der Auflagerbalken:

Pos. 4: Aufhängebew. als Bügel asbü,v:	6 Ø 8
Pos. 5: Tragbew. als Steckbügel asbü,v:	3 Ø 10
Pos. 6: Aufhängebew. als Bügel asbü,v:	3 Ø 8
Pos. 7: Montagebügel asbü,h:	2 Ø 8

0,98 cm ²	6,04 cm ²
0,59 cm ²	2,36 cm ²
0,98 cm ²	3,02 cm ²
0,30 cm ²	1,01 cm ²