

Position: 1

Systemwerte / Belastung:

Beton: C25/30

Betonstahl: Bst 500 (A, B)

Balkenhöhe $d = 60,0$ cm

Balkenbreite $b = 30,0$ cm

Höhe Restquerschnitt $d_k = 35,0$ cm

Länge der Ausklingung $l_k = 30,0$ cm

Lagerlänge $l_1 = 15,0$ cm

Lagerbreite $b_1 = 25,0$ cm

Achsabstand Bewehrung $d'_k = 7,00$ cm

Achsabstand Bewehrung $d' = 7,00$ cm

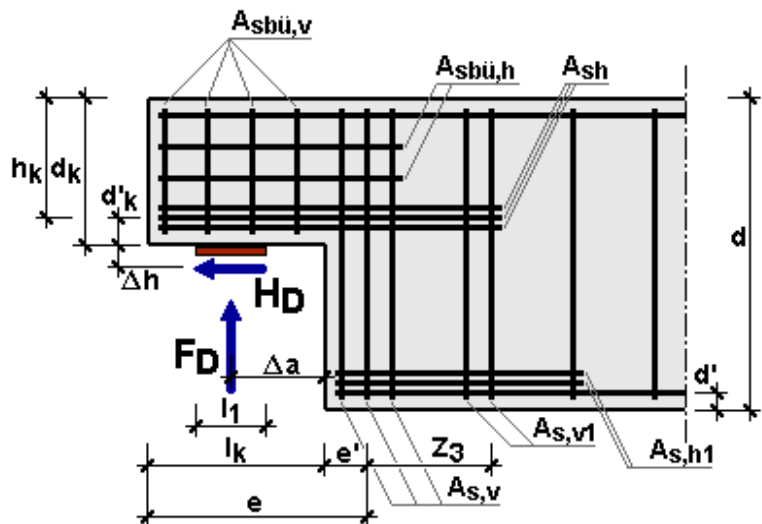
Achsabstand Bewehrung $e' = 7,00$ cm

$F_d = 200,000$ kN

$H_d = 40,000$ kN

Abstand Vertikallast $d_a = 15,0$ cm

Abstand Horizontallast $d_h = 1,0$ cm



Bemessung: (normale Bemessungssituation)

Nachweise nach Heft 525 DAfStb

$a/d \geq 0,5 \rightarrow$ lange Konsole

$f_{cd} = 14,2$ N/mm²

$e = 22,0$ cm

$h_k = 28,0$ cm

$z_Q = 25,2$ cm

$VR_{d,ct} = 38,468$ kN

$VR_{d,max} = 362,250$ kN

Nachweis Druckstrebe / Querkraft:

$F_d = 200,000 \leq VR_{d,max} = 362,250$ kN

Zuggurtbewehrung:

$Z_{,Ed} = 256,351$ kN

erf. $As,h = 5,89$ cm² (als Schlaufen)

Verankerung horizontal:

$Z_{h,d} = 256,351$ kN

erf. $As,h1 = 5,89$ cm² (als Schlaufen)

Aufhängung vertikal:

$Z_{v,d} = 316,667$ kN

erf. $As,v = 7,28$ cm²

Verankerung vertikal:

$Z_{v1,d} = 106,813$ kN

erf. $As,v1 = 2,46$ cm²

Spaltzugbewehrung:

Horizontalbügel: erf.Asb_{ü,h} = 2,95 cm² (als Schlaufen)

Vertikalbügel: erf.Asb_{ü,v} = konstruktiv

Lagerpressung:

$\sigma_{d} = 5,33 \text{ N/mm}^2 \leq 0,85 \cdot f_{cd} = 12,04 \text{ N/mm}^2$

Bewehrungswahl:

Zuggurtbewehrung As,h:

3Ø12, 2-schnittig (vorh.As,h = 6,79 cm²) --> als Schlaufen

erf.l_{b,net} = 19,6 cm am Auflager (guter Verbund)

erf.l_{b,net} = 42,0 cm als Verankerung im Balken (guter Verbund)

Verankerung horizontal As,h1:

3Ø12, 2-schnittig (vorh.As,h1 = 6,79 cm²) --> als Schlaufen

erf.l_s = 88,2 cm als Übergreifung mit Balkenbewehrung (guter Verbund)

Balkenbewehrung: 3Ø16 (vorh.As = 6,03 cm²), s ≥ 10d_s und s₀ ≥ 5d_s

Hochhängebewehrung As,v:

3Ø14, 2-schnittig (vorh.As,v = 9,24 cm²)

Verankerung vertikal As,v1:

2Ø10, 2-schnittig (vorh.As,v1 = 3,14 cm²)

Horizontalbügel Asb_{ü,h}:

2Ø10, 2-schnittig (vorh.Asb_{ü,h} = 3,14 cm²) --> als Schlaufen

erf.l_{b,net} = 37,8 cm als Verankerung im Balken (guter Verbund)

Vertikalbügel Asb_{ü,v}:

3Ø10, 2-schnittig (vorh.Asb_{ü,v} = 4,71 cm²)