

Nebenträger: Bemessung

Steifigkeit

Im FE-Modell angesetzt: Stahlbetonquerschnitt $b/h = 25/30$ cm (siehe Kapitel 5.1)

Stahlbeton: $E * I = 31.000 \text{ MN/m}^2 * 0,25 \text{ m} * 0,30^3 / 12 \text{ m}^4 = 17,44 \text{ MNm}^2$

Plattenbalken: $E * I = 31.000 \text{ MN/m}^2 * 5,002 * 10^{-3} \text{ m}^4 = 155 \text{ MNm}^2$

Zur Ausführung kommt:

Stahlträger: erf. $I = 17,44 \text{ MNm}^2 / 210.000 \text{ MN/m}^2 = 8,30 * 10^{-5} \text{ m}^4 = 8.305 \text{ cm}^4$

Gewählt: 2 x HEA 220 $I = 2 * 5.410 \text{ cm}^4 = 10.820 \text{ cm}^4 > \text{erf. } I$

Stahlträger: $E * I = 21.000 \text{ kN/cm}^2 * 10.820 \text{ cm}^4 = 227.220.000 \text{ kNcm}^2 = 22,72 \text{ MNm}^2$

Steifigkeit: $(E * I)_{\text{Stahl}} = 22,72 \text{ MNm}^2 > 17,44 \text{ MNm}^2 = (E * I)_{\text{Beton}}$

Die Steifigkeit des Stahl-Querschnitts ist wesentlich geringer als die Steifigkeit des Plattenbalkenquerschnitts (Grenzfallbetrachtung, siehe Kap. 5.1, S. 5.75).

Querschnittsnachweise

Max. Beanspruchungen: $M_{\text{Ed},y} = 91,6 \text{ kNm}$ (siehe Kap. 5.1, Seite 5.40)

(aus Grenzfall-PB) $V_{\text{Ed},z} = 78 \text{ kN}$ (siehe Kap. 5.1, Seite 5.43)

Je Träger: $M_{\text{Ed},y} = 0,5 * 91,6 \text{ kNm} = 45,8 \text{ kNm}$

$V_{\text{Ed},z} = 0,5 * 78 \text{ kNm} = 39 \text{ kN}$

Stahlträger: HEA 220 Querschnittsklasse 1

$M_{\text{pl},y,\text{Rd}} = 133,6 \text{ kNm}$ $V_{\text{pl},z,\text{Rd}} = 279,9 \text{ kN}$

Nachweise: Die Tragfähigkeit eines Stahlprofils reicht aus, um die Querschnittsnachweise für die Gesamtbeanspruchung aus der Grenzfallbetrachtung des Plattenbalkenquerschnitts zu erfüllen:

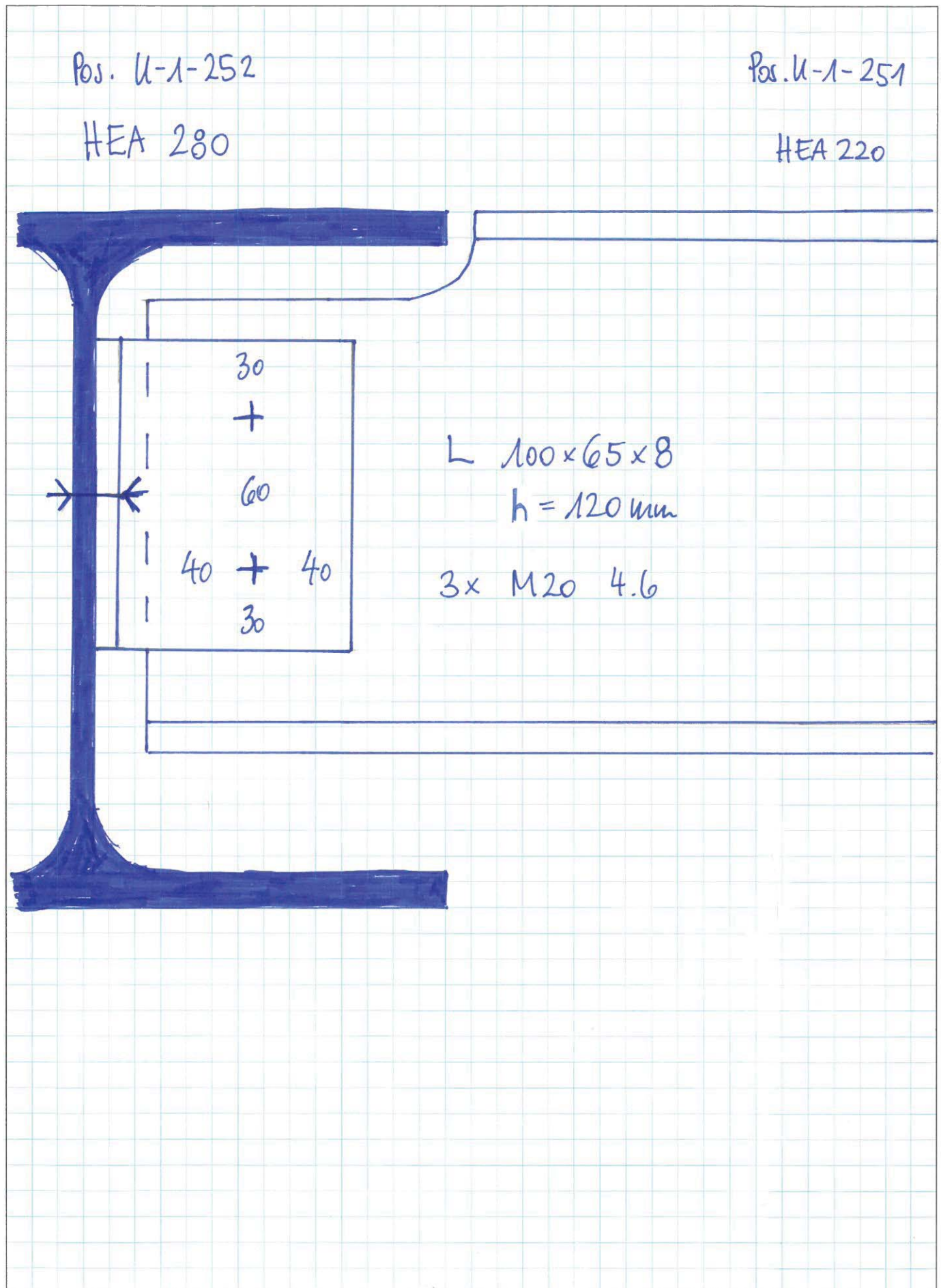
$$M_{\text{Ed}} / M_{\text{pl},\text{Rd}} = 91,6 \text{ kNm} / 133,6 \text{ kNm} = 0,69 < 1,0$$

$$V_{\text{Ed}} / V_{\text{pl},\text{Rd}} = 78 \text{ kN} / 279,9 \text{ kN} = 0,28 < 0,5$$

Projekt 2021-923.11 NT03 AKK Luftkufen Umbau 1.06

Thema Anschluss Pos. U-1-251 an U-1-252

Datum 22.09.2025



Projekt: 2021-923.11_AKK-Lufthafen_Umbau_OG

Position: W-1-151_4-B'_Lager_NT-1

CS-WAND V 2016.01 Auflagerpressung**Auflagerpressung 4/B' Auflager U-1-251 (nach DIN EN 1996 (EC6))**

bei beidseitiger Lastverteilung

Geometrie

Höhe der Wand	[m]	3.580
Dicke der Wand	[m]	0.240
Lastbreite	[m]	0.120
Lastlänge	[m]	0.220
Lasttiefe	[m]	0.240

Material

Steinfestigkeitsklasse		20
Steinart	Kalksandstein	
	Plansteine KS P	
Mörtelart	Dünnbettmörtel	
char. Druckfestigkeit	f_k	[MN/m ²] 10.500
Langzeitfaktor	η	0.850
Teilsicherheit	γ_m	1.500
design.Druckfestigkeit	f_d	[MN/m ²] 5.950
Mauerwerksgewicht	γ_{Mw}	[kN/m ³] 20.00
Putzgewicht	g_p	[kN/m ²] 0.40

Belastung

Einzellast	E_{gk}	[kN]	20.00	E_{qk}	[kN]	10.00
Teilsicherheit	γ_g		1.35	γ_q		1.50

Nachweisformat $N_{Edc} \leq N_{Rdc}$

Auflast	N_{Edc}	[kN]	42.00		
Erhöhungsfaktor	β		1.300		
Tragwiderstand	N_{Rdc}	[kN]	204.20		
$N_{Edc} < N_{Rdc}$				Nachweis erfüllt !	

Nachweis in halber Geschosshöhe entfällt, da $N_{Edc} < N_{Rdc}$