

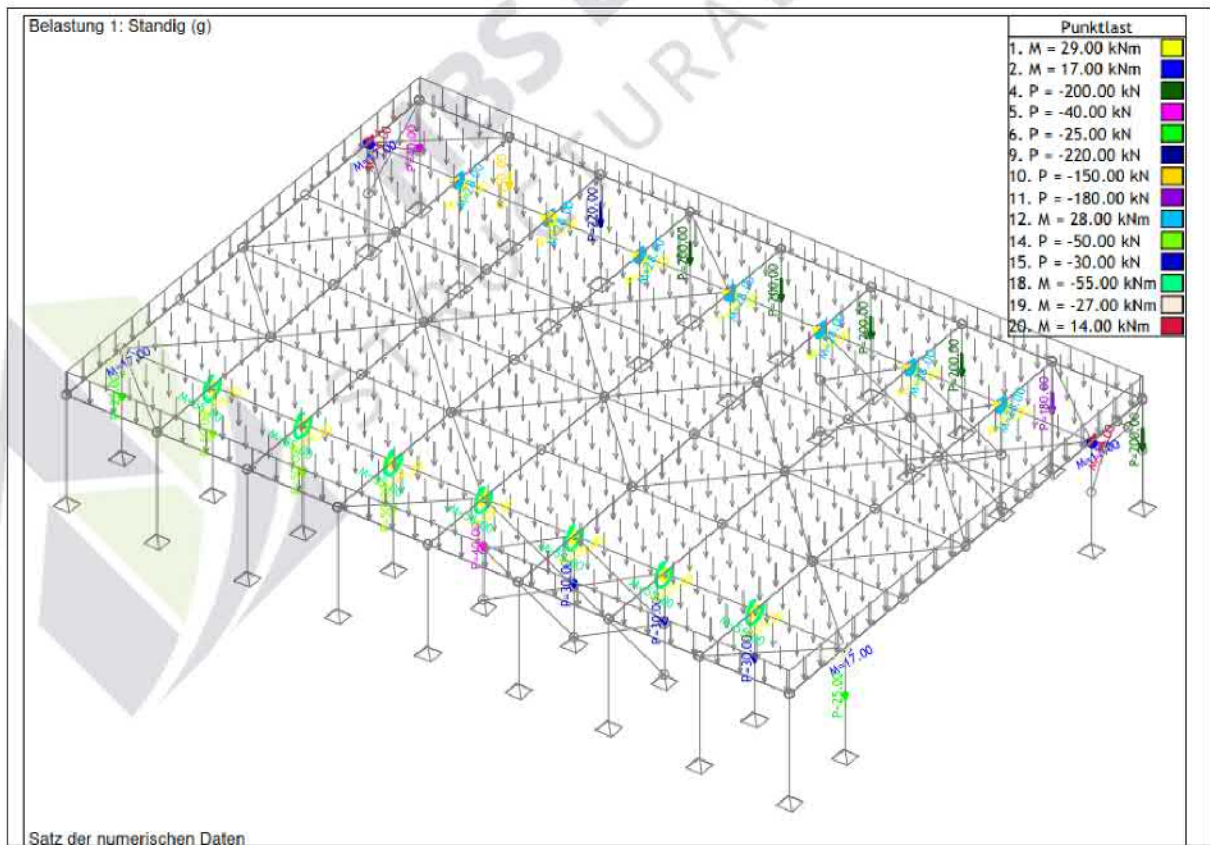
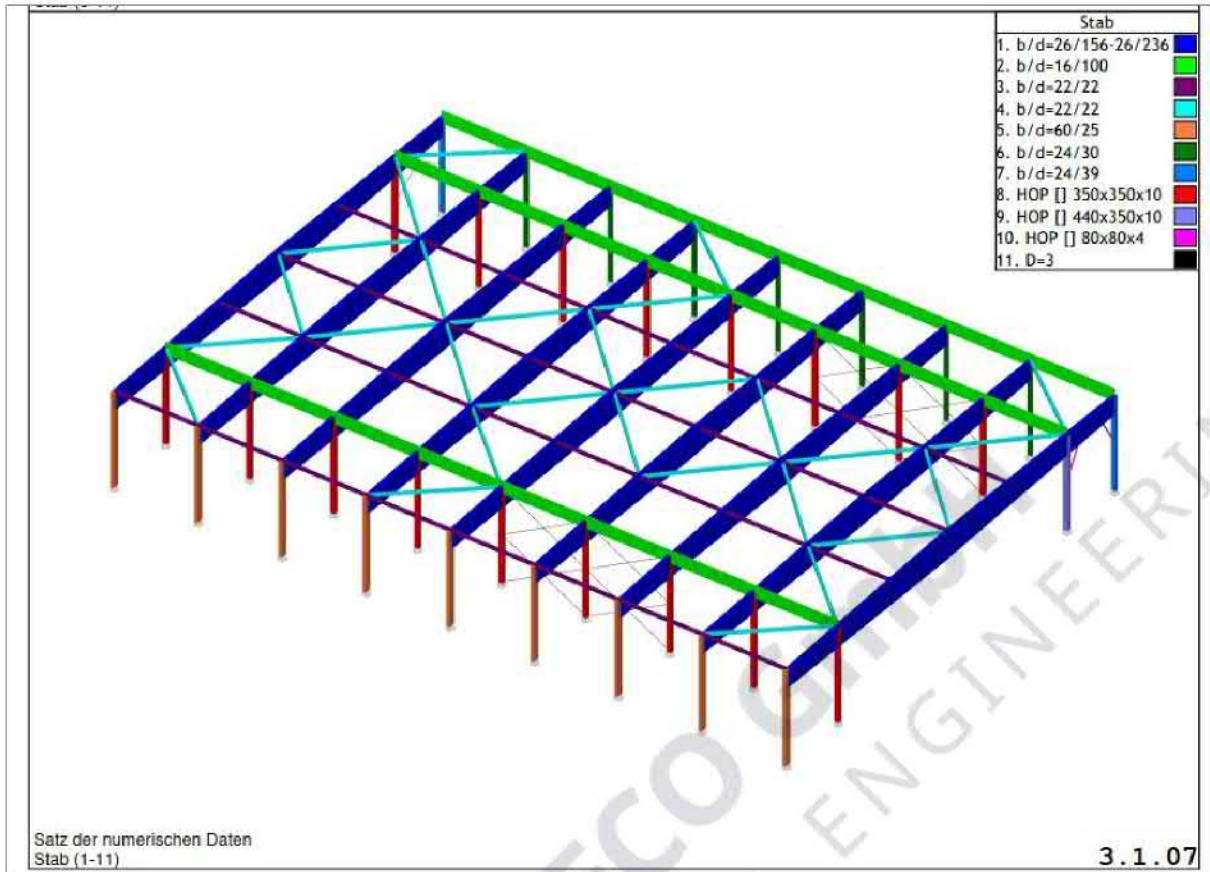




# Statische Berechnung



HBS EDO GmbH  
STRUCTURAL ENGINEERING





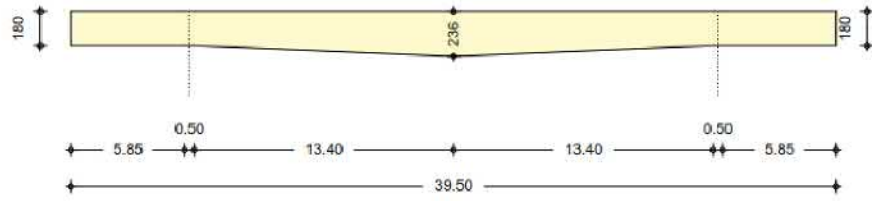
**Pos. pp**

**Holz-Pultdachbinder**

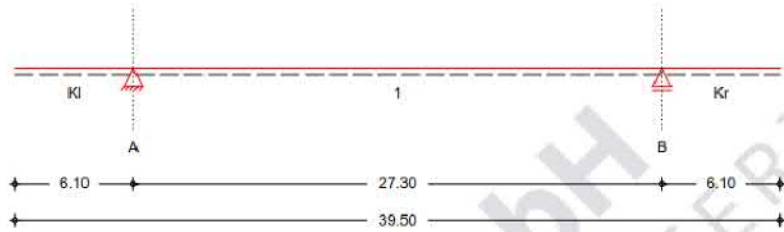
System

Fischbauchträger linear mit Kragarmen

M 1:320



M 1:320

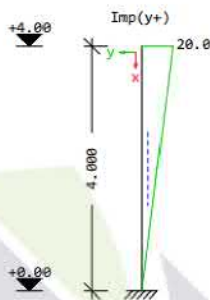


Abmessungen  
Mat./Querschnitt

Feld	l [m]	x [m]	Mat.	b [cm]	h [cm]
Kl	6.10	0.00	BSH GL28c	26.0	180.0
1	27.30	0.00	BSH GL28c	26.0	180.0
		0.25		26.0	180.0
		13.65		26.0	236.2
		27.05		26.0	180.0
Kr	6.10	0.00	BSH GL28c	26.0	180.0

Auflager

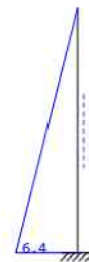
Aufl.	x [m]	b [cm]	K <sub>T,z</sub> [kN/m]
A	6.10	50.00	starr
B	33.40	50.00	starr



LF 1 G (N+Mz)  
dead load



LF 2 Q (N+Mz)  
variable load



LF 3 W (N+Mz)  
wind loading

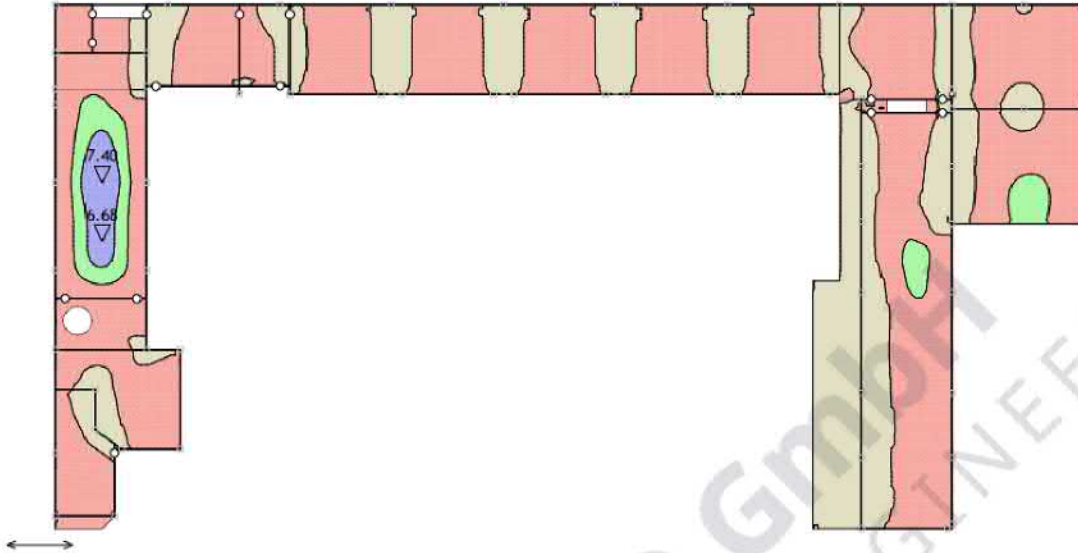
Pos 1 - SLN 1 - x/y-Ebene

**Untersuchte Kombinationen**

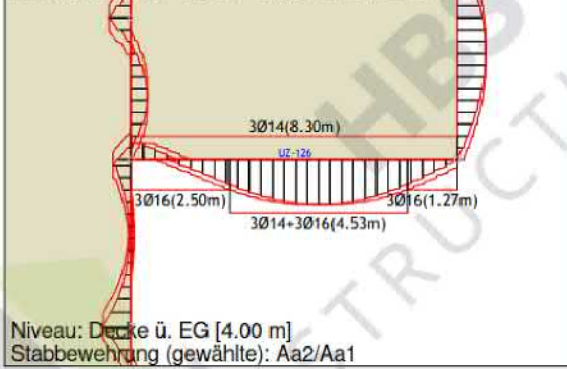
Einw	Typ	Kombination
1002	(D)	1.35G(1)+1.5Q(2)
1004	(D)	1.35G(1)+1.5W(3)
1005	(D)	G(1)+1.5W(3)
1006	(D)	1.35G(1)+1.5Q(2)+0.9W(3)
1007	(D)	1.35G(1)+1.5W(3)+1.05Q(2)

Massgebender Lastfall: LF automatisch kombinieren EC 2  
(EN 1992-1-1:2011-01), C 25/30, B500 B, d1=5.00 cm

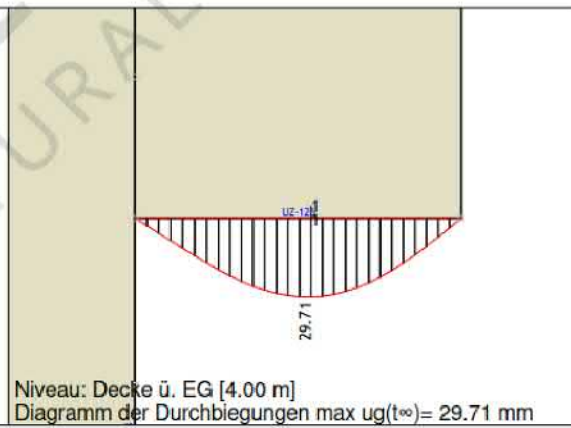
Aa_unten - Richtung 1 [cm <sup>2</sup> /m]	
0.00	
4.19	
6.03	
7.40	



Gewählte Bewehrung  
EC 2 (EN 1992-1-1:2011-01), C 25/30, B500 B



Niveau: Decke ü. EG [4.00 m]  
Stabbewehrung (gewählte): Aa2/Aa1



Niveau: Decke ü. EG [4.00 m]  
Diagramm der Durchbiegungen max  $u_g(t_{\infty}) = 29.71$  mm

**UZ-126 (9455-8081)**

EC 2 (EN 1992-1-1:2011-01)  
 $\alpha_{cc} = 0.85$   
C 25/30 ( $\gamma_C = 1.50$ ,  $\gamma_S = 1.15$ ) [S/V]  
B500 B  
Bemessung für die LF Gruppe : 12-113

Querschnitt 1-1  $x = 4.12$  m

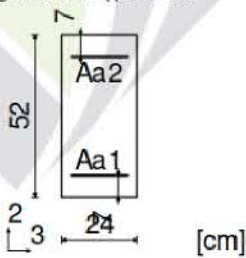
Massgebende Lastfallkombination für  
Biegung:  $1.35xI + 1.50xII + 0.75xIV$   
 $-0.90xVI$   
N1d = 1.48 kN  
M2d = 0.00 kNm  
M3d = 147.47 kNm

Aa1 = 8.64 + 0.31<sup>\*</sup> = 8.95 cm<sup>2</sup>  
Aa2 = 0.00 + 0.00<sup>\*</sup> = 0.00 cm<sup>2</sup>  
Aa3 = 0.00 + 0.00<sup>\*</sup> = 0.00 cm<sup>2</sup>  
Aa4 = 0.00 + 0.00<sup>\*</sup> = 0.00 cm<sup>2</sup>  
Aa.Bg = 0.00 cm<sup>2</sup>/m (m=2)

\* Zusatz-Längsbewehrung für die Aufnahme der Hauptspannungen Versatz der Zugerastlinie beträgt 0.75·h<sub>s</sub>.

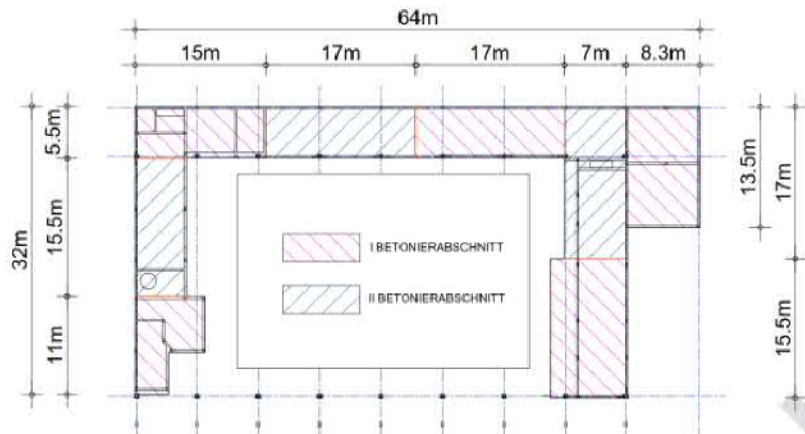
Massgebende Lastfallkombination für  
Schub:  $1.35xI + 1.50xII + 0.75xIV$   
V2d = 11.23 kN  
V3d = 0.00 kN  
M1d = -0.00 kNm

Vrd,max,2 = 371.79 kN  
Vrd,max,3 = 304.32 kN  
cb/ca = -3.500/8.137 ‰

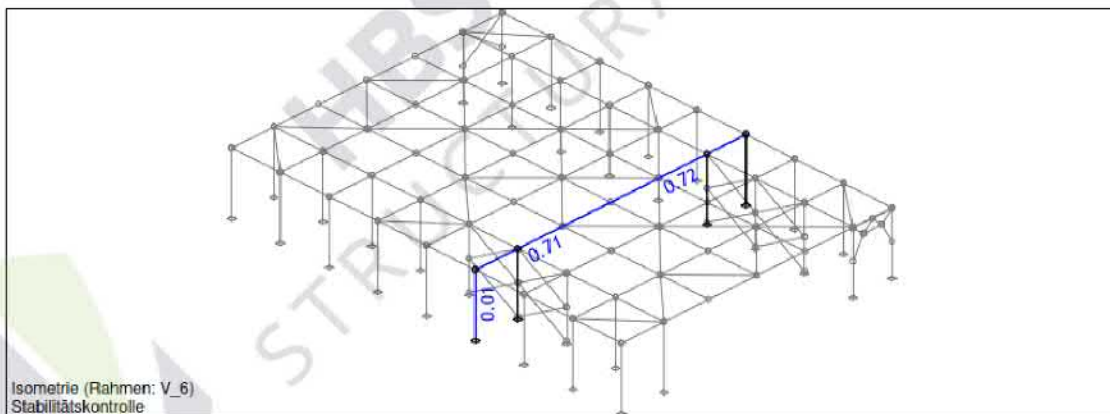


[cm]

Um die Schwindeinwirkungen auf untere Struktur zu verringern, wird die Stb. Decke in zwei Betonierabschnitte wie auf dem unteren Bild unterteilt:



Die Höhe der Stb. Ringbalken ist überall gleich und beträgt  $h=52\text{cm}$ . Die Breite unterscheidet sich in einem Bereich von  $b=22 - 60\text{cm}$ .



Isometrie (Rahmen: V\_6)  
Stabilitätskontrolle

**DB-01 (103-75)**

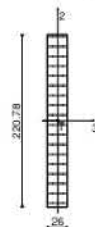
BSH Bretschichtholz - GL28c  
in Richtung des oberen Stabrandes  
Lamellendicke 4.00 cm  
Festigkeitsklasse 2  
EUROCODE (EN 1995-1-1)

**VERÄNDERLICHER QUERSCHNITT**

Voutenart relativ linear Änderung der OS-Höhe.

No	dL	$\Delta 3$ [cm]	$\Delta 2$ [cm]	b [cm]	d [cm]
S	0	0.00	-78.00	26.00	156.00
E	1	0.00	-78.00	26.00	236.00

KONTROLLE DER NORMALSPANNUNGEN  
(Lastfall 268, 1645.7 cm vom Stabanfang weg)

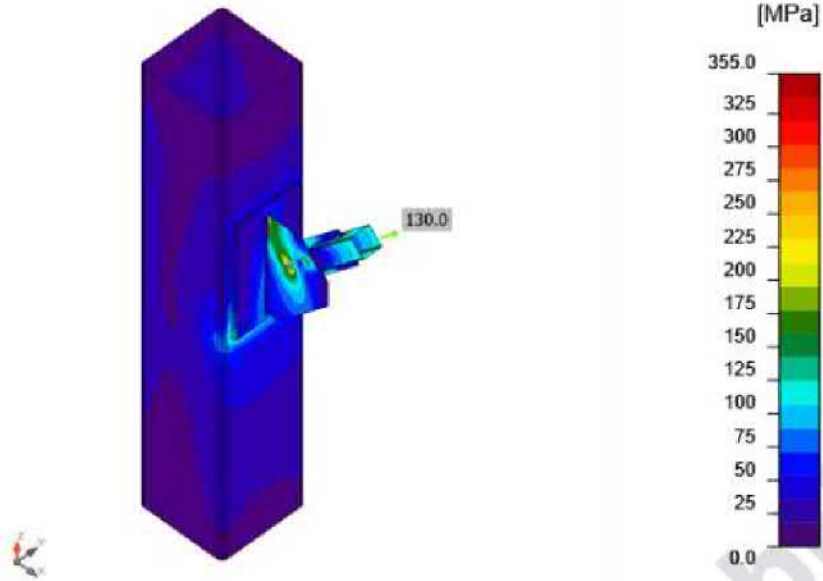


# Anschlussnachweise

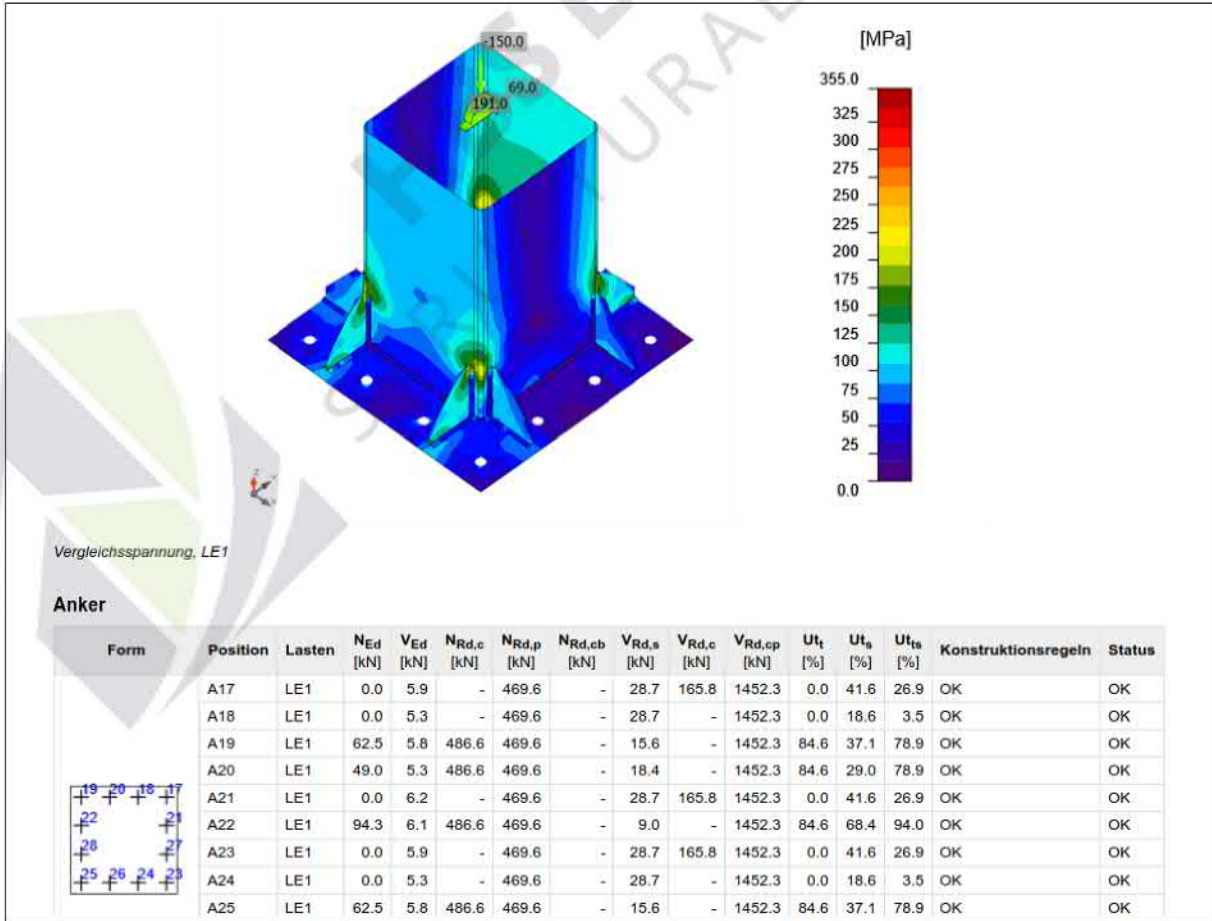


HBS ECO GmbH  
STRUCTURAL ENGINEERING

Dehnung, LE1



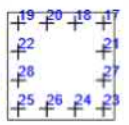
Vergleichsspannung, LE1



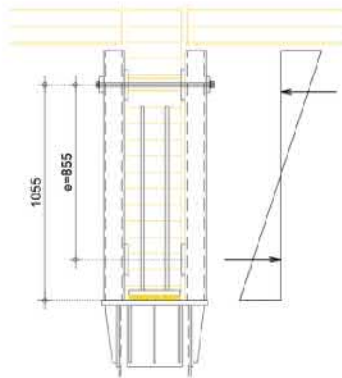
Vergleichsspannung, LE1

**Anker**

Form	Position	Lasten	N <sub>Ed</sub> [kN]	V <sub>Ed</sub> [kN]	N <sub>Rd,c</sub> [kN]	N <sub>Rd,p</sub> [kN]	N <sub>Rd,cb</sub> [kN]	V <sub>Rd,s</sub> [kN]	V <sub>Rd,c</sub> [kN]	V <sub>Rd,cp</sub> [kN]	U <sub>t</sub> [%]	U <sub>s</sub> [%]	U <sub>ts</sub> [%]	Konstruktionsregeln	Status
	A17	LE1	0.0	5.9	-	469.6	-	28.7	165.8	1452.3	0.0	41.6	26.9	OK	OK
	A18	LE1	0.0	5.3	-	469.6	-	28.7	-	1452.3	0.0	18.6	3.5	OK	OK
	A19	LE1	62.5	5.8	486.6	469.6	-	15.6	-	1452.3	84.6	37.1	78.9	OK	OK
	A20	LE1	49.0	5.3	486.6	469.6	-	18.4	-	1452.3	84.6	29.0	78.9	OK	OK
	A21	LE1	0.0	6.2	-	469.6	-	28.7	165.8	1452.3	0.0	41.6	26.9	OK	OK
	A22	LE1	94.3	6.1	486.6	469.6	-	9.0	-	1452.3	84.6	68.4	94.0	OK	OK
	A23	LE1	0.0	5.9	-	469.6	-	28.7	165.8	1452.3	0.0	41.6	26.9	OK	OK
	A24	LE1	0.0	5.3	-	469.6	-	28.7	-	1452.3	0.0	18.6	3.5	OK	OK
	A25	LE1	62.5	5.8	486.6	469.6	-	15.6	-	1452.3	84.6	37.1	78.9	OK	OK



Zur Lagesicherung wird Druckplatten in einem Abstand von ca. 80cm angeordnet- Hebelarm.



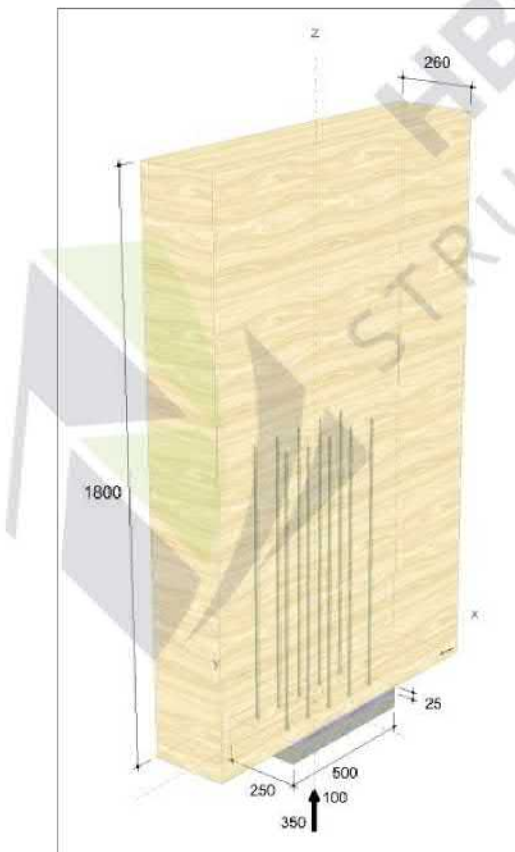
$$F_{H,d} = \frac{M_{tor}}{e} = \frac{29 \text{ kNm}}{0.8 \text{ m}} = 36 \text{ kN} \Rightarrow \text{Gew. M16 (Tragfähigkeit: } F_{l,Rd} = 90.4 \text{ kN)}$$

$$M_{FH,d} = 36 \cdot 1.055 = 38 \text{ kNm} - \text{Das Moment wird über dem Bolzen auf zwei Gabelprofile verteilt}$$

$$M_{FH,d} = 19 \text{ kNm} - \text{Das Moment auf einem Gabelprofil}$$

Giebelwand

$$M_{tor} = \frac{M_d}{80} = \frac{1335 \text{ kNm}}{80} = 17 \text{ kNm}$$



SPEBA® Serie 4500 Nachweis				SPEBA® INNOVATIVE BAUTECHNIK	
Auftraggeber		SB-Markt Damagen			
Objekt		SB-Leibersmühlmarkt			
Position		Auflager			
Stückzahl	1	Stück	Ersteller:	online	Datum:
					10.03.2023
Elastomerlager Abmessungen			Leistungsdaten Verformungslager		
1.) Seite a	250,0	mm	Formfaktor S=	3,33	/
2.) Seite b	500,0	mm	Druckfestigkeit $R_{t,c}$	16,95	N/mm <sup>2</sup>
3.) Nennnische t	25	mm	Tragfähigkeit $\alpha_{z,Rd}$	11,10	N/mm <sup>2</sup>
4.) Bohrung	Anzahl	0	Faktor $K_{te}$	1,00	/
	Durchmesser	0,0	Konzeptanpassung $K_{tr}$	1,10	/
<input type="checkbox"/> wirksam geschlossen		0,0%	Temperaturfaktor $K_{tr}$	1,0	/
Einwirkungen auf das Lager			Momentenvergr. $K_{tr}$		
Beanspruchung senkrecht zur Lagerebene			Verdrehschleife $K_{tr}$		
5.) $F_{z,max,Ed}$	600,0	kN	Fächenbeiwert $K_{tr}$	1,000	/
	$\sigma_{z,Ed}$	4,80 N/mm <sup>2</sup>	Lagerfläche $A_{eff}$	125000	mm <sup>2</sup>
6.) $F_{z,min,Ed}$	211,0	kN	Lagerfläche $A_{rec}$	81856	mm <sup>2</sup>
	$\sigma_{z,min,Ed}$	1,69 N/mm <sup>2</sup>	$G_{d,int} = 0,80$ N/mm <sup>2</sup>	$G_{d,sup} = 1,75$ N/mm <sup>2</sup>	
7.) $\alpha_{z,d}$	0,00	%	Zuschläge auf Bemessungswerte der Verdrehung		
8.) $\alpha_{z,d}$	4,70	%	$\alpha_{trp,a,d}$	0,00	40,0
Beanspruchung parallel zur Lagerebene			$\alpha_{trp,b,d}$	10,63	11,8
9.) $u_{z,d}$	0	mm	Rotation		
10.) $u_{b,d}$	2	mm	Verdrehwiderstand $\alpha_{a,Rd}$	40,0	%
11.) $F_{y,acc}$	1,0	kN	Verdrehung $\alpha_{a,Ed}$	0,0	%
12.) $F_{z,acc}$	12,0	kN	Verdrehwiderstand $\alpha_{b,Rd}$	22,5	%
	$F_{xy,acc}$	12,0 kN	Verdrehung $\alpha_{b,Ed}$	15,3	%

# Tragwerkszeichnungen



HBS ECO GmbH  
STRUCTURAL ENGINEERING

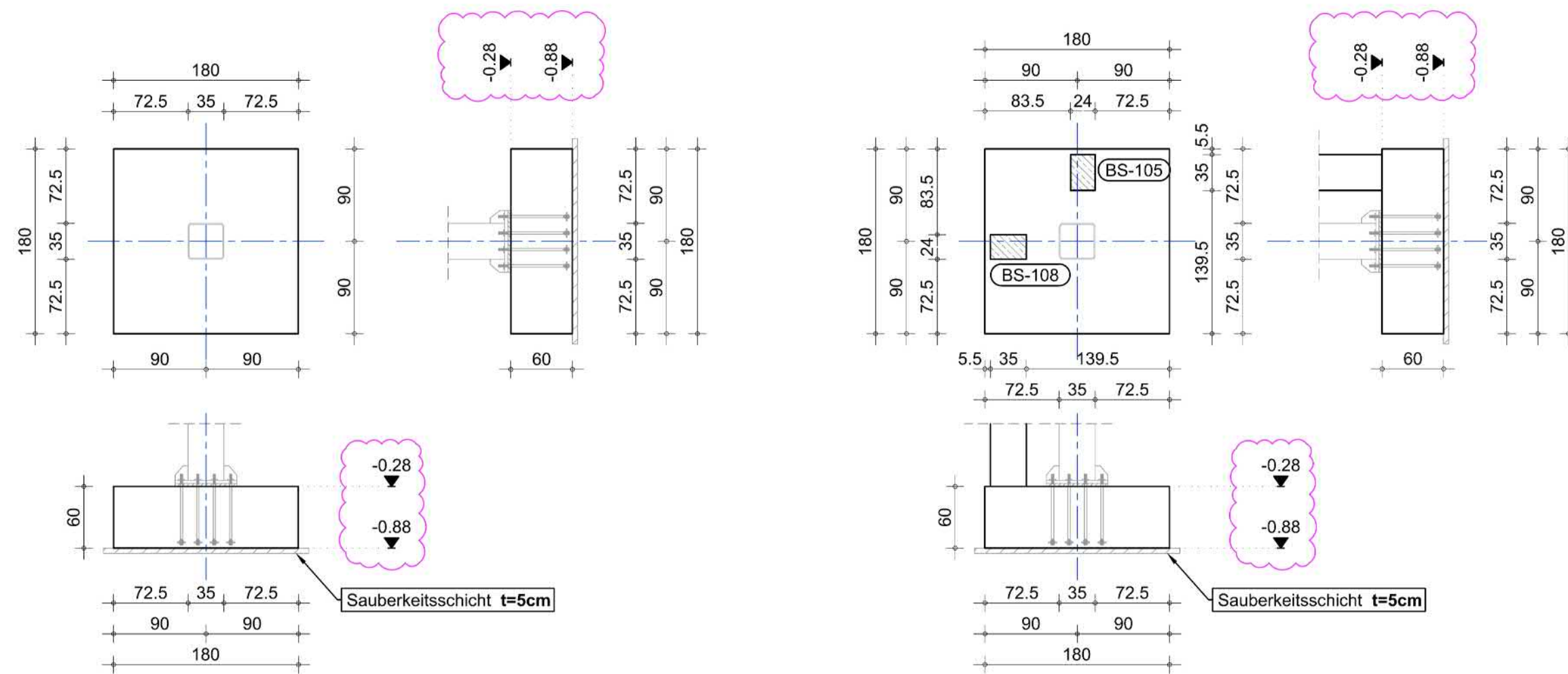


EF-03 n=6 stk.

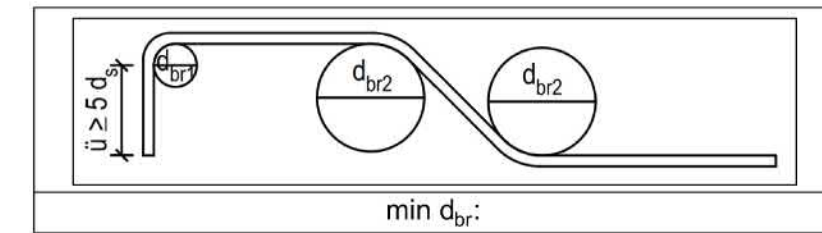
EF-03a n=1 stk.

Sh. zugeh. Plan. Nr.: 2023P01-DET\_02

Schalplan



**Mindestwerte der Biegerollendurchmesser  $d_{br}$  (DIN EN 1992-1-1/NA)**

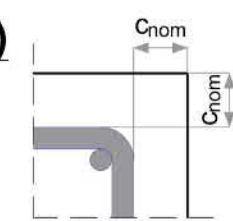


Haken, Winkelhaken, Schlaufen, Bügel ( $d_{br1}$ )		Schrägstäbe oder andere gebogene Stäbe ( $d_{br2}$ )		
		Mindestwerte der Betondeckung rechtwinklich zur Biegeebene		
$d_s < 20\text{mm}$	$d_s > 20\text{mm}$	$> 100\text{mm}$ und $> 7d_s$	$> 50\text{mm}$ und $> 3d_s$	$< 50\text{mm}$ oder $< 3d_s$
4 $d_s$	7 $d_s$	10 $d_s$	15 $d_s$	20 $d_s$

Betonstahl	500S (B), 500M (A)	nach DIN 448
Profilstahl (Baustahl)	S355	nach DIN EN 10025-2

**Betondeckung (DIN EN 1992-1-1)**

Stb. Einzelfundamente (EF)  
 $c_{nom} = 5.0\text{cm}$

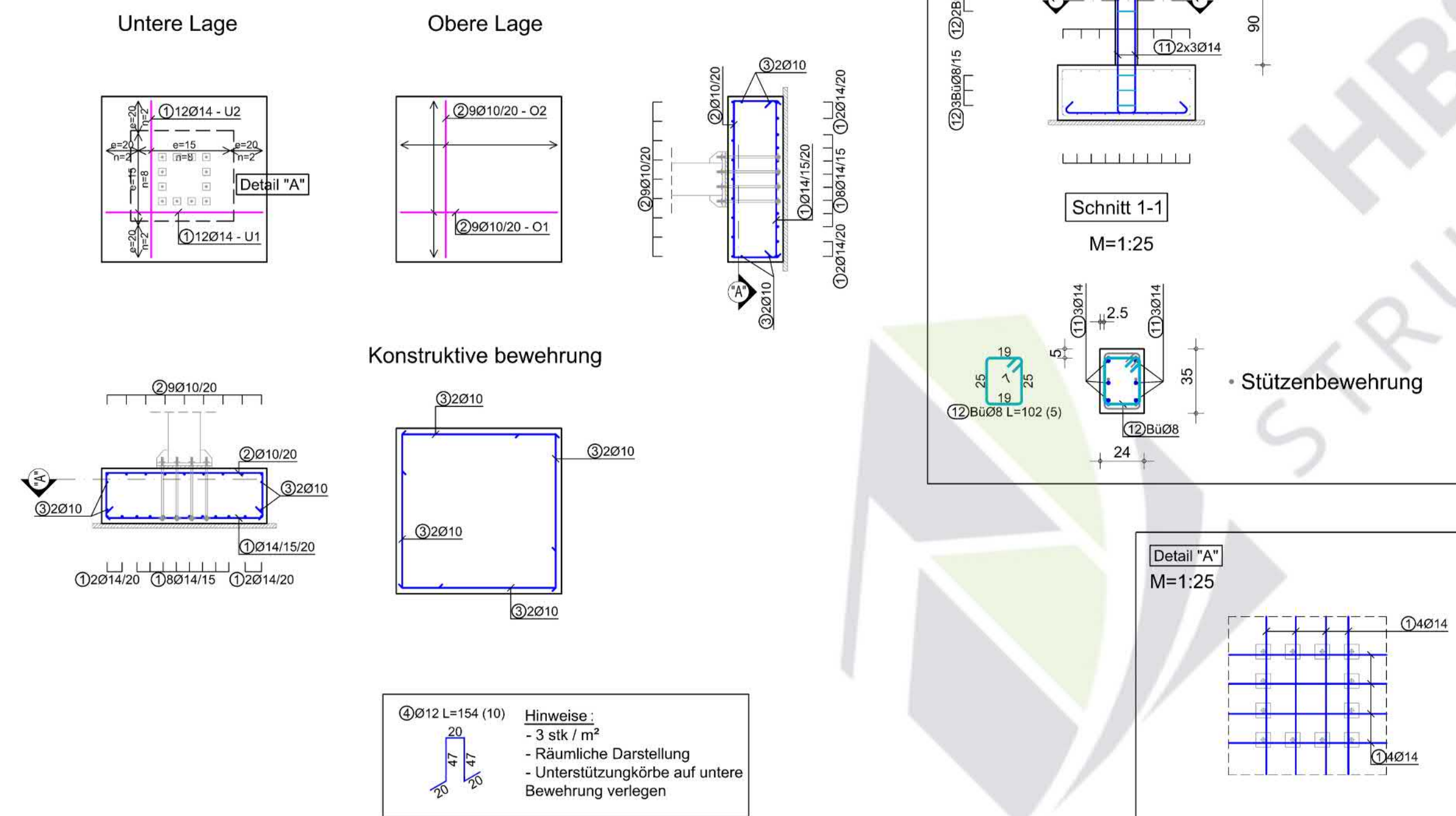


**Betongütern u. Expositionsklassen (DIN EN 206)**

Bauteil	Betongüte	Expositionsklasse
Sauberkeitsschicht unter allen Stb. Fundamente und Stb. Bodenplatte	C12/15	X0
Stb. Einzelfundamente (EF)	C25/30	XC2 / XF1 / WA

Sämtliche Maße und Aussparungen sind in Verbindung mit den Architektenplänen zu prüfen!

Bewehrungsplan

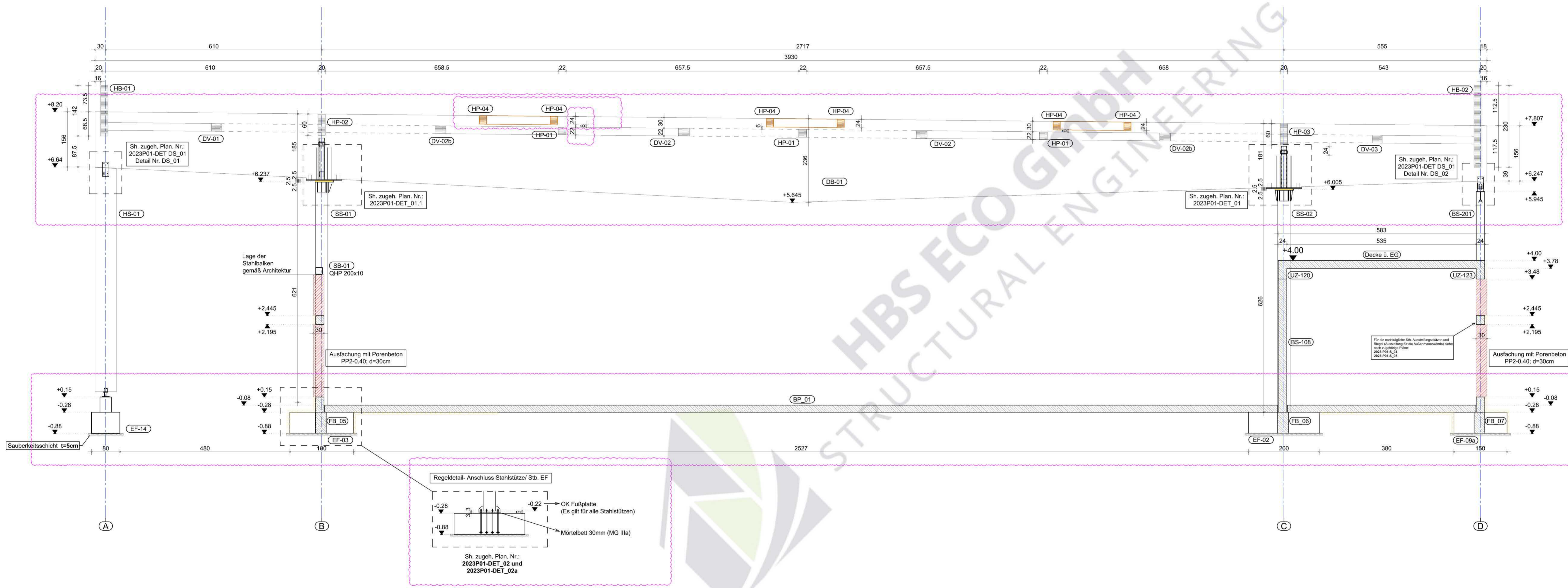


Materialliste

Bez	Form und Abmessungen [cm]	Ø	lg [m]	n [Stück]	lgn [m]	Anmerkung
EF-03 (7 Stück)						
1	170	14	1.92	168	322.56	
2	170	10	2.64	126	332.64	
3	167	10	2.07	56	115.92	
4	47	12	1.54	70	107.80	
EF-03a - Anschlusseisen (2 Stück)						
11	142	14	2.28	12	27.36	
12	25	8	1.02	10	10.20	

Materialliste Insgesamt

Ø [mm]	lgn [m]	Gewicht pro m³ [kg/m³]	Gewicht [kg]
Bst 500 S(B)			
8	10.20	0.40	4.03
10	448.56	0.62	276.76
12	107.80	0.89	95.73
14	349.92	1.21	422.70
16	0.00	1.58	0.00
Insgesamt (Bst 500 S(B))			799.22
Insgesamt			799.22



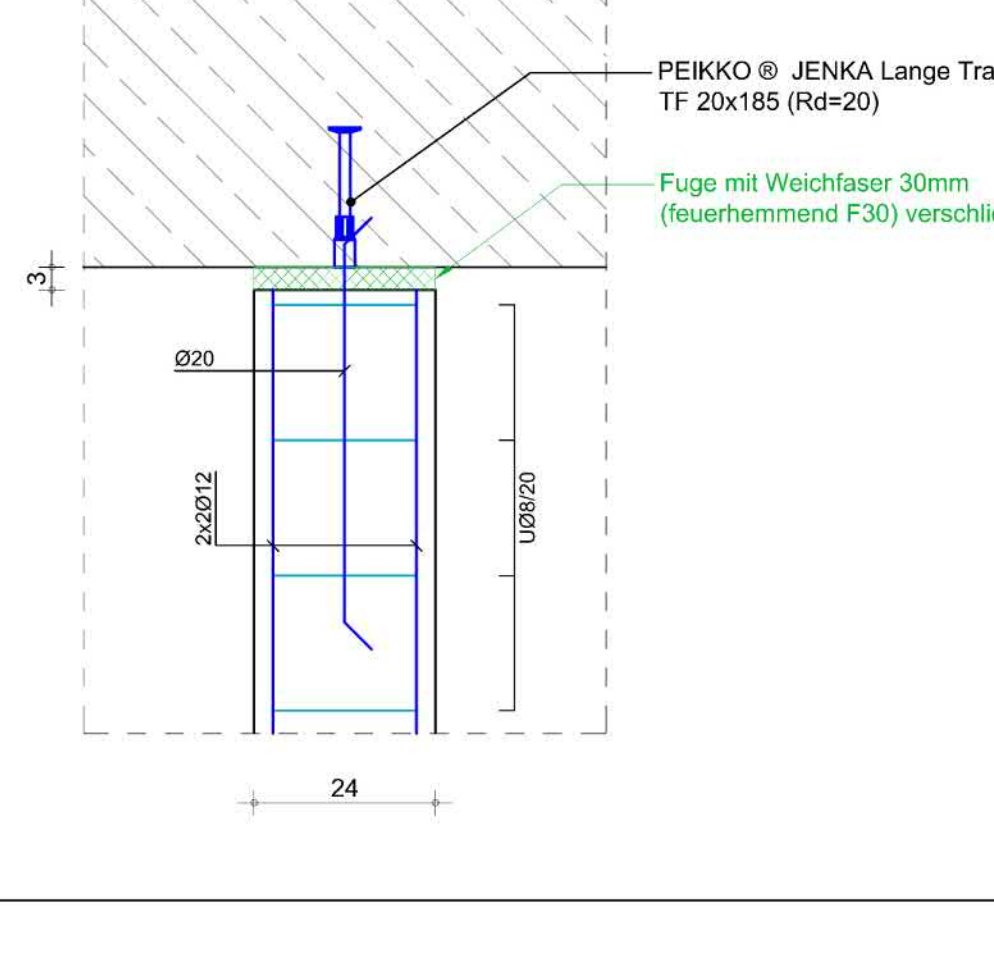
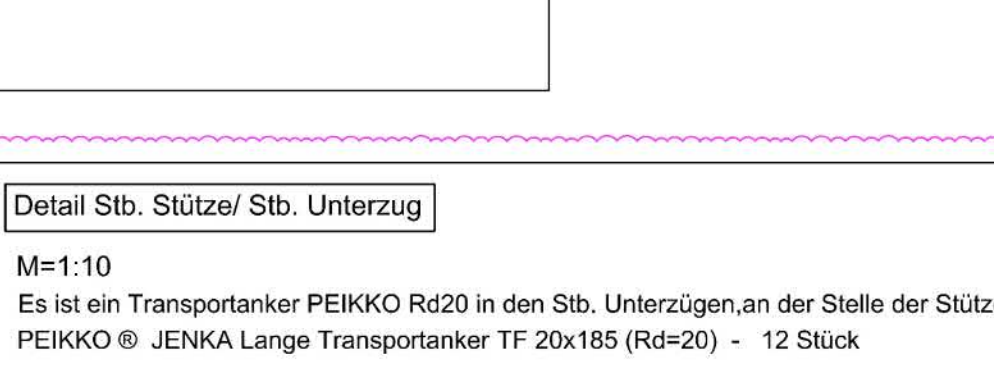
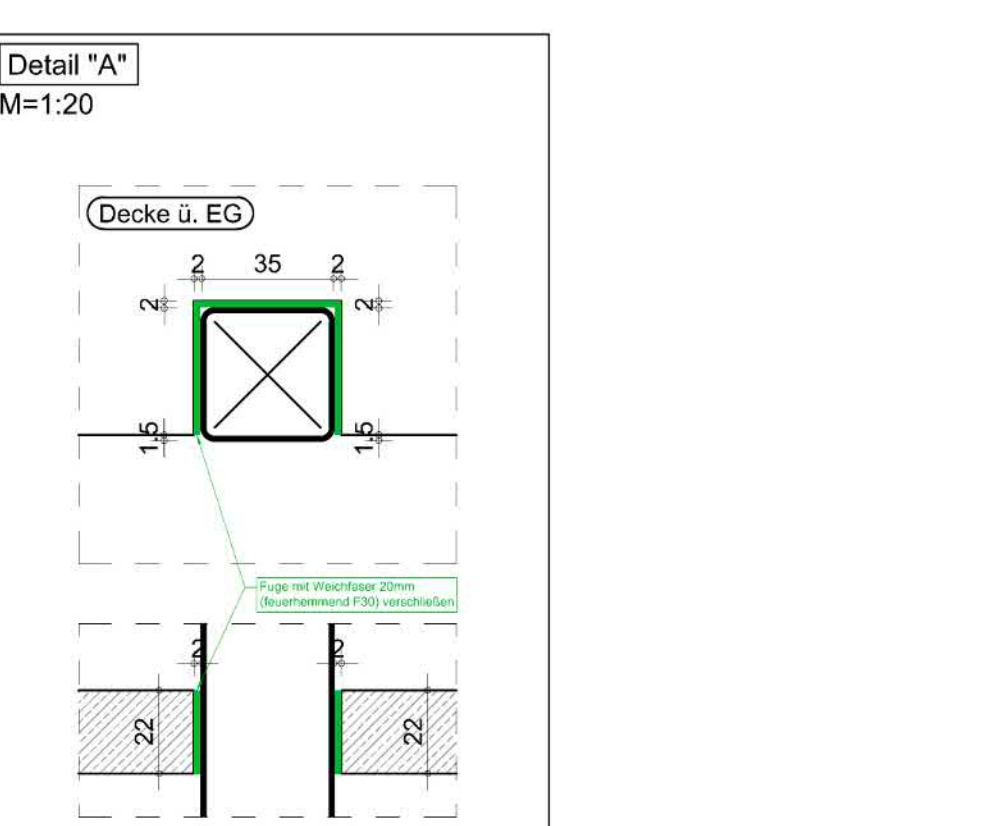
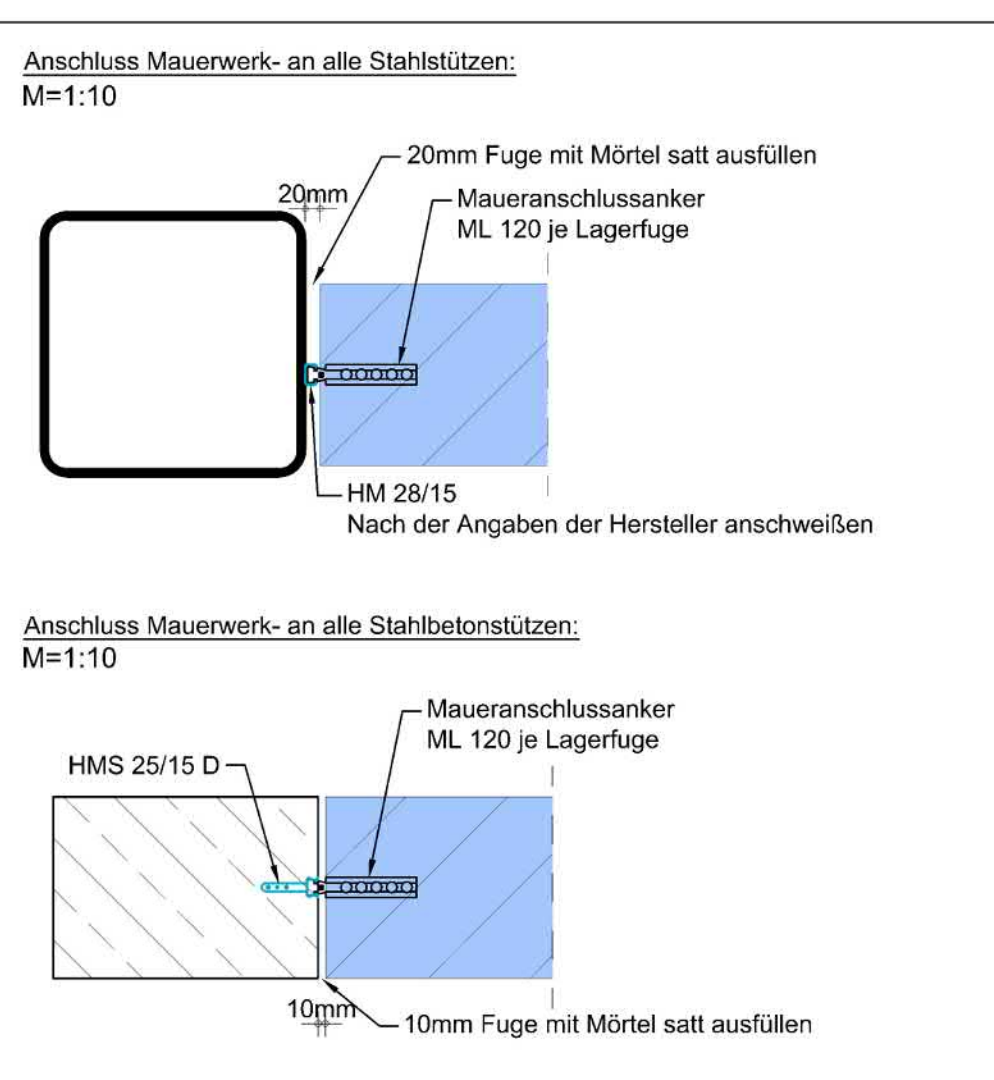
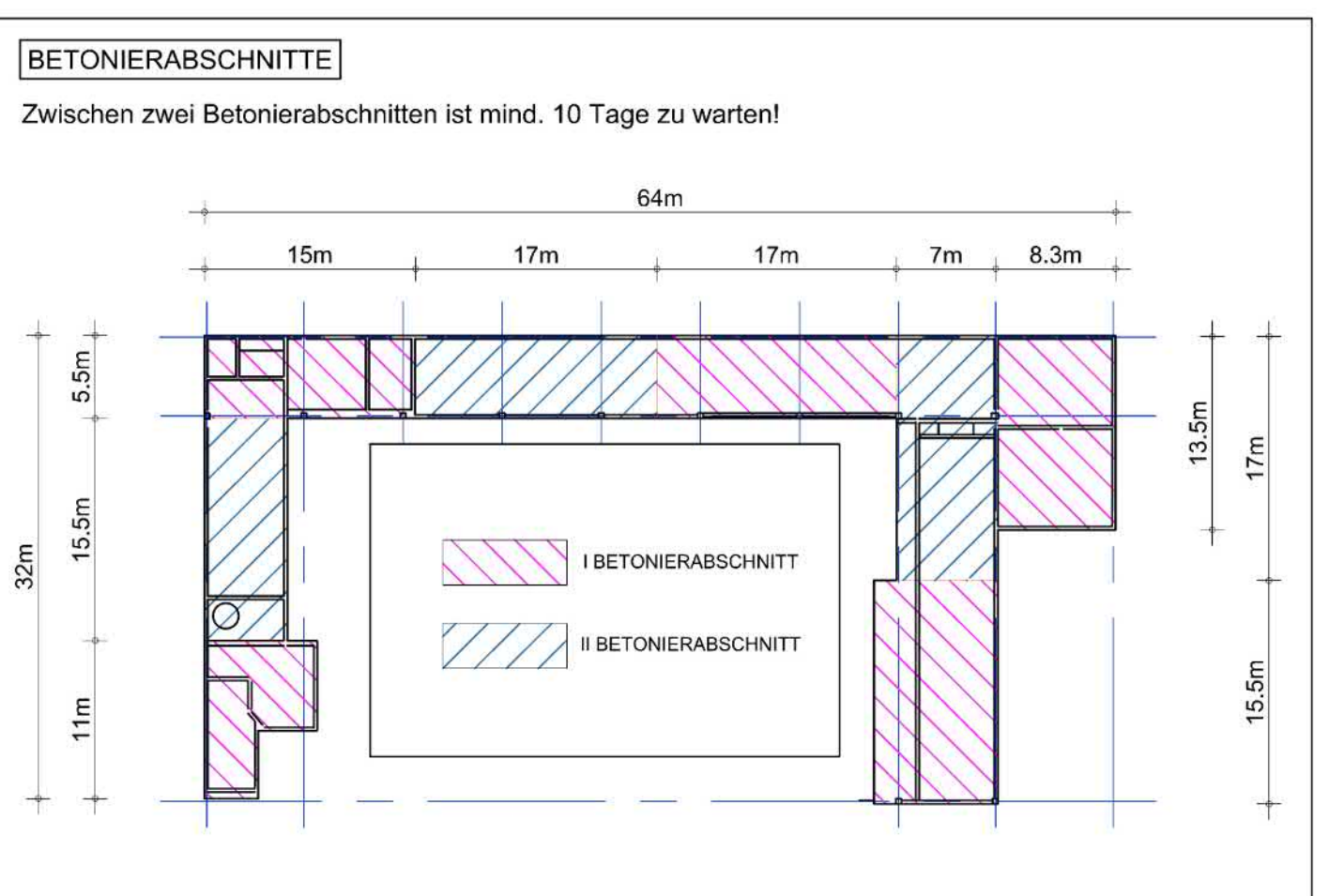
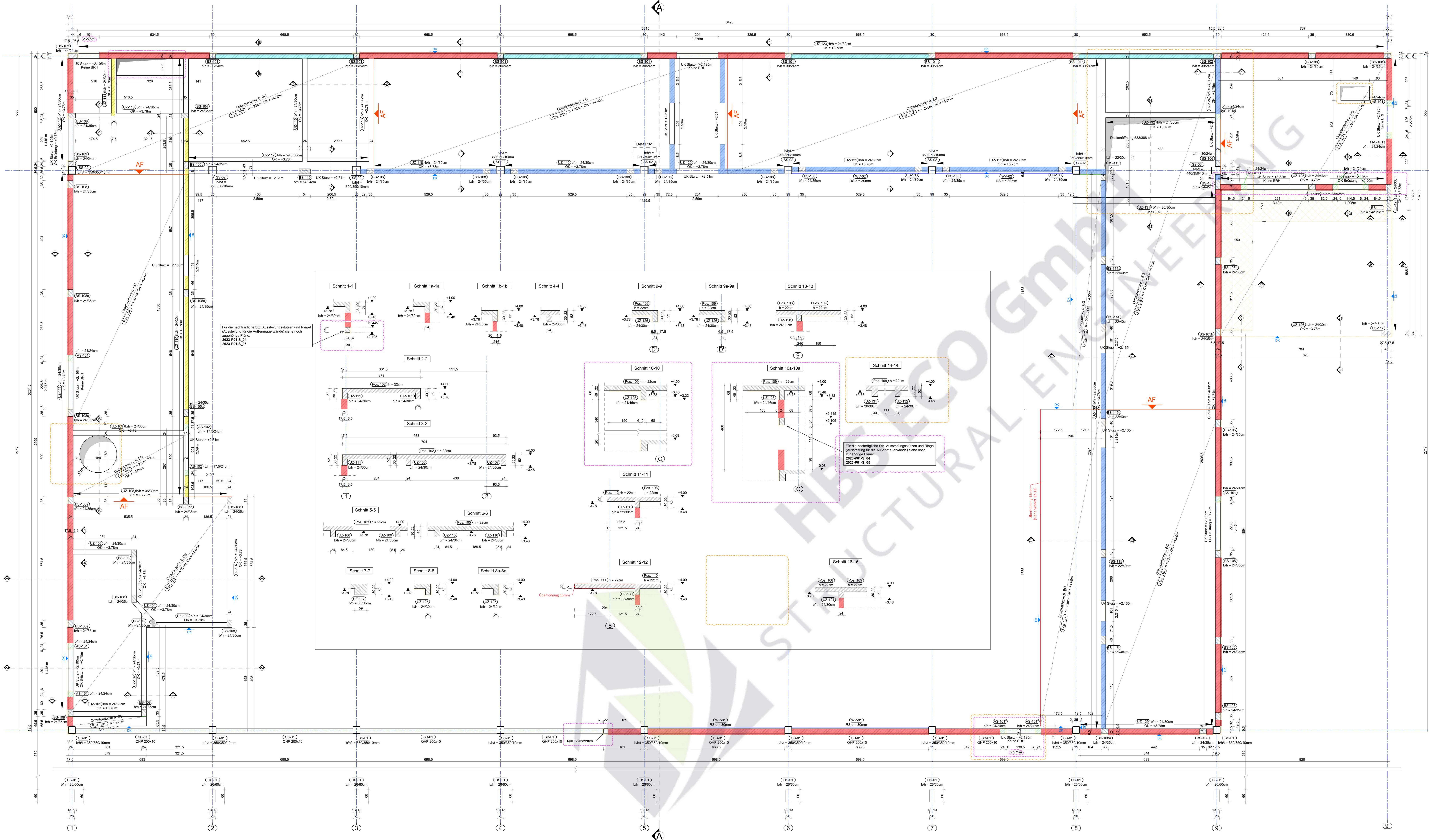
- Allgemeine Hinweise**
- Die Festigkeitsklasse der allen Holzbauteilen ist GL28c
  - Berechnung nach DIN EN 1995-1-1 und DIN EN 1995-1-1/NA
  - Nutzungsklasse: NKL 1
  - Brandschutzanstrich für Stahl- und Holzbauteile F30 vorsehen. Die Farbe mit Architekt abstimmen.
  - Stb. Aussteifungsriegel dürfen nicht vorab betoniert werden, sondern sie müssen durch die Mauerwand unterstützt werden
  - Alle Außenmauerwände müssen allseitig gehalten werden

**Betongüten u. Expositionsklassen (DIN EN 206)**

Bauteil	Betongüte	Expositionsklasse
Stb. Stütze (BS)	C25/30	XC1 / WO
Stb. Unterzüge (UZ)	C25/30	XC1 / WO
Stb. Decke über EG (Pos.)	C25/30	XC1 / WO

Betonstahl	500S (B), 500M (A)	nach DIN 448
Profilstahl (Baustahl)	S355	nach DIN EN 10025-2

**OKFF EG +0,00 = 45,65 ü.NHN**  
**ACHTUNG: FENSTER - UND TÜRMAßE SIND ROHBAUMAßE!**  
 Sämtliche Maße und Aussparungen sind in Verbindung mit den Architektenplänen zu prüfen!



**Hinweise**  
Für die nachträgliche Stb. Aussteifungsstützen und Regel (Aussteifung für die Außenmauerwände) siehe noch zugehörige Pläne: 2023-P01-S\_04, 2023-P01-S\_05

**Allgemeine Hinweise**

- Brandschutzanstrich für Stahl- und Holzbauteile F30 vorsehen. Die Farbe mit Architekt abstimmen
- Stb. Aussteifungsregel dürfen nicht vorab betoniert werden, sondern sie müssen durch die Mauerwand unterützt werden
- Alle Außenmauerwände müssen allseitig gehalten werden

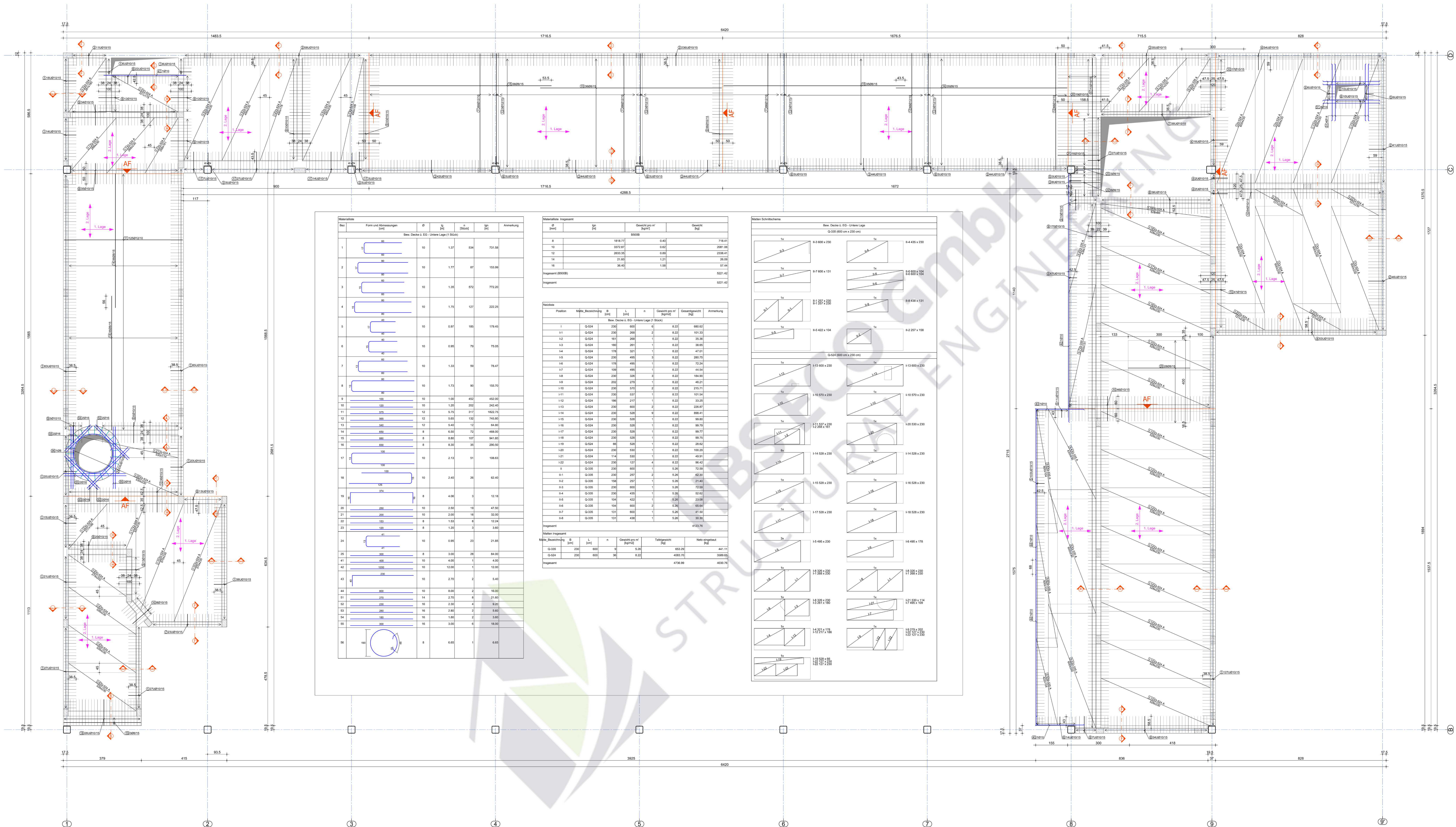
**Betongütern u. Expositionsklassen (DIN EN 206)**

Bauteil	Betongüte	Expositionsklasse
Stb. Stütz (BS)	C25/30	XC1 / WO
Stb. Unterzüge (UZ)	C25/30	XC1 / WO
Stb. Decke über EG (Pos.)	C25/30	XC1 / WO

- LEGENDE:**
- OK FU: Oberkante Fundament
  - UKFU: Unterkante Fundament
  - DK: Deckenkante
  - Stahlbeton
  - Mauerwerk aus Porenbeton PP2-0,40 d=30cm
  - Mauerwerk aus Porenbeton PP4-0,55 d=24cm
  - Mauerwerk aus Porenbeton PP4-0,55 d=20cm
  - Mauerwerk aus Porenbeton PP4-0,55 d=17.5cm
  - Mauerwerk
  - Nachträgliche Stb. Aussteifungsstützen

**OKFF EG +0,00 = 45,65 ü.NHN**  
**ACHTUNG: FENSTER- UND TÜRMASSE SIND ROHBAUMARE!**  
Sämtliche Maße und Aussparungen sind in Verbindung mit den Architektenplänen zu prüfen!



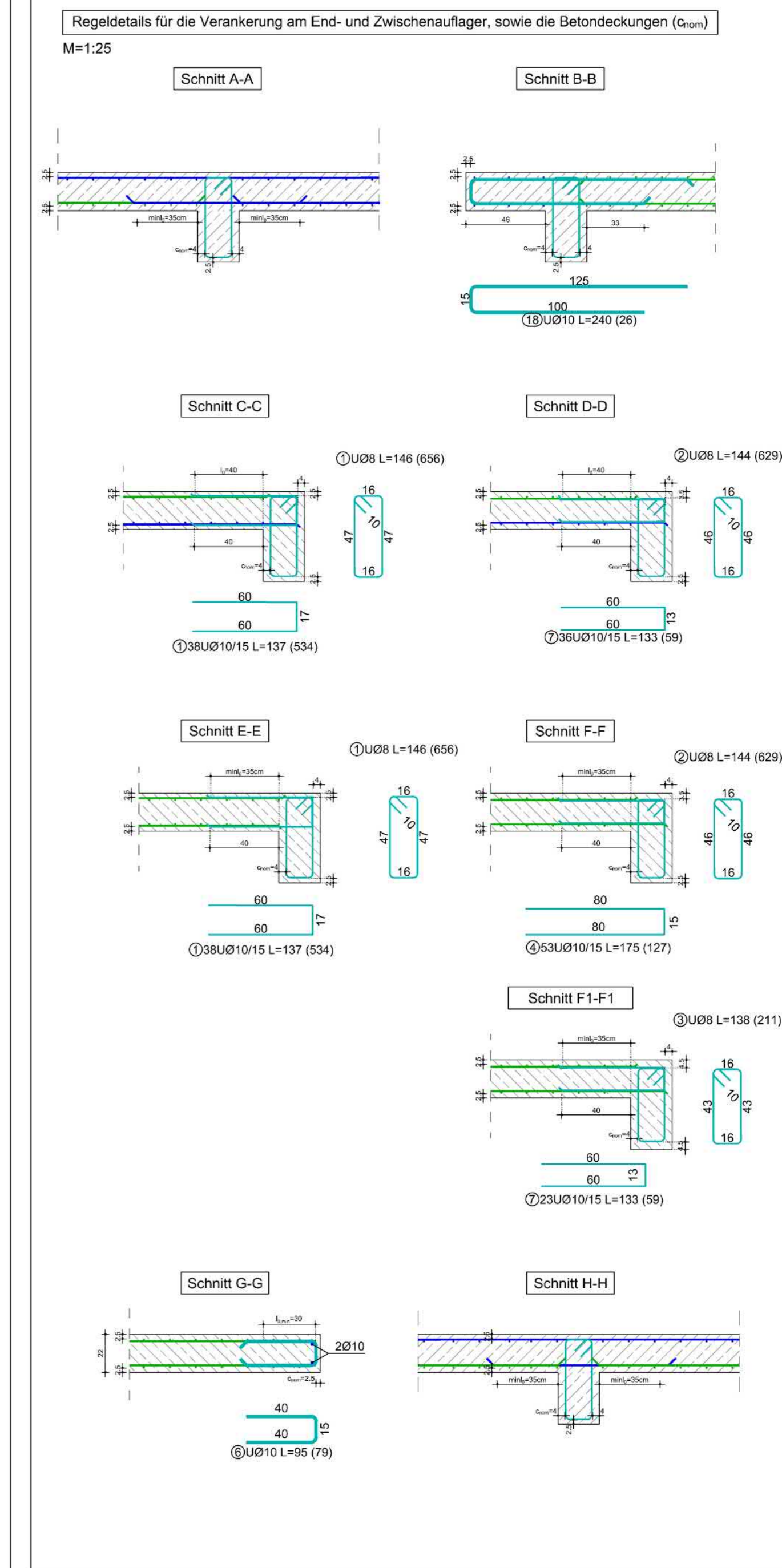
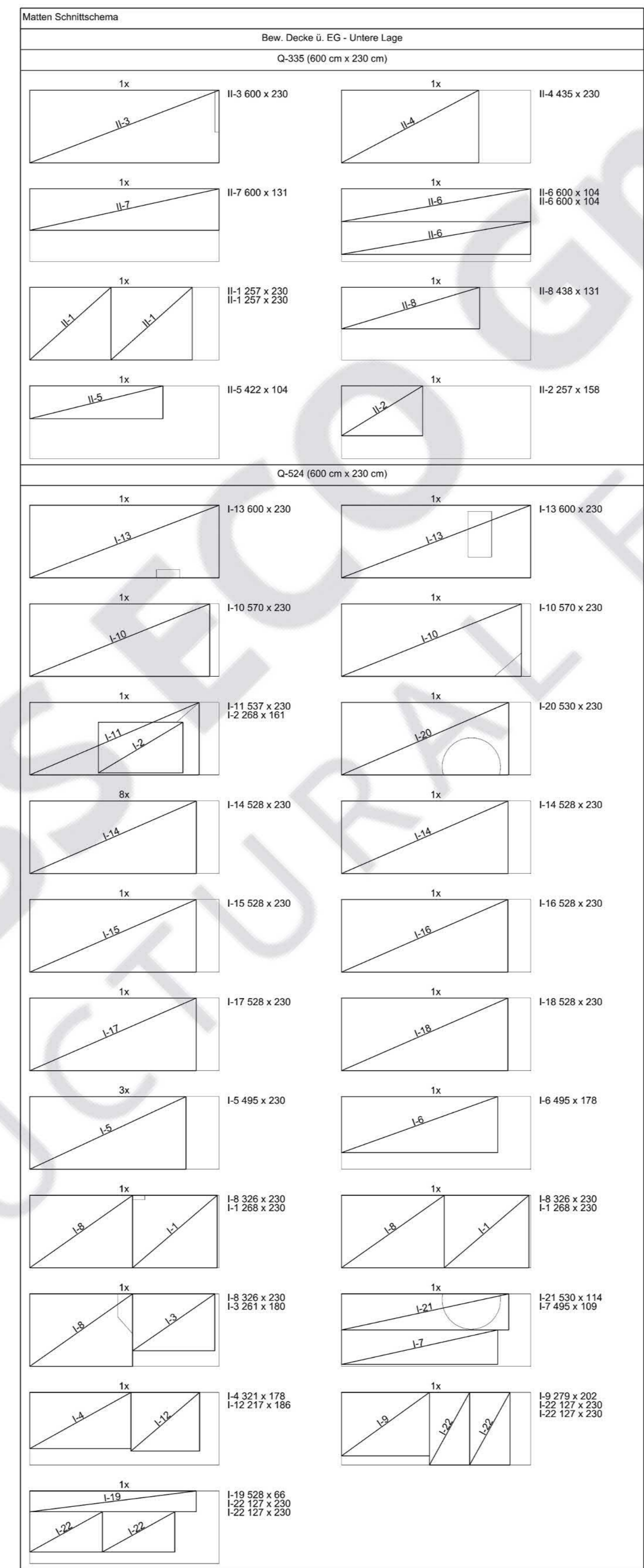


Material	Form und Abmessungen (mm)	Ø	l <sub>1</sub> (m)	l <sub>2</sub> (m)	l <sub>3</sub> (m)	l <sub>4</sub> (m)	Anmerkung
1	80	10	1,37	534	731,58		
2	80	10	1,77	87	153,99		
3	80	10	1,35	572	772,20		
4	80	10	1,75	127	222,25		
5	80	10	0,87	180	179,40		
6	80	10	0,95	70	75,05		
7	80	10	1,33	99	78,47		
8	80	10	1,73	90	155,70		
9	100	10	1,00	452	452,00		
10	120	10	1,20	202	242,40		
11	120	12	5,75	217	142,75		
12	120	12	5,65	152	76,65		
13	150	12	6,40	12	64,80		
14	150	8	6,50	72	468,00		
15	180	8	8,80	107	941,60		
16	180	8	8,30	35	290,50		
17	180	10	2,13	51	188,60		
18	180	10	2,40	26	62,40		
19	180	8	4,08	3	12,18		
20	200	10	2,50	19	47,50		
21	200	10	2,00	16	32,00		
22	200	8	1,50	8	12,00		
23	200	8	1,20	3	3,60		
24	41	10	0,85	23	21,85		
25	30	8	3,00	36	84,00		
41	400	10	4,00	1	4,00		
42	100	10	12,00	1	12,00		
43	200	10	2,70	2	5,40		
44	800	10	8,00	2	16,00		
51	200	14	2,70	4	21,60		
52	200	16	2,30	4	9,20		
53	200	16	2,80	2	5,60		
54	180	16	1,80	2	3,60		
55	300	16	3,00	6	18,00		
56	190	8	6,65	1	6,65		

Material	Form und Abmessungen (mm)	Ø	l <sub>1</sub> (m)	l <sub>2</sub> (m)	l <sub>3</sub> (m)	l <sub>4</sub> (m)	Anmerkung
8	1818,77	0,40	718,41				
10	3972,87	0,62	2081,00				
12	2813,76	0,88	2238,41				
14	2160	1,21	26,08				
16	36,40	1,58	67,44				
Insgesamt (B500B)			5221,42				
Insgesamt			5221,42				

Position	Menge	Bezeichnung	Ø	l <sub>1</sub> (m)	n	Gewicht pro m <sup>2</sup> (kg/m <sup>2</sup> )	Gesamtgewicht (kg)	Anmerkung
1	230	Ø 324	230	600	4	8,22	692,82	
8	230	Ø 324	230	288	2	8,22	101,76	
12	181	Ø 324	181	288	1	8,22	35,38	
13	180	Ø 324	180	281	1	8,22	38,65	
14	179	Ø 324	179	321	1	8,22	47,91	
15	230	Ø 324	230	495	3	8,22	280,79	
16	178	Ø 324	178	495	1	8,22	73,34	
17	100	Ø 324	100	495	1	8,22	44,54	
18	230	Ø 324	230	328	3	8,22	184,90	
19	202	Ø 324	202	279	1	8,22	46,21	
110	230	Ø 324	230	230	2	8,22	215,71	
111	230	Ø 324	230	537	1	8,22	191,54	
112	180	Ø 324	180	217	1	8,22	33,25	
113	230	Ø 324	230	600	2	8,22	228,87	
114	230	Ø 324	230	528	9	8,22	888,41	
115	230	Ø 324	230	528	1	8,22	89,80	
116	230	Ø 324	230	528	1	8,22	99,79	
117	230	Ø 324	230	528	1	8,22	99,77	
118	230	Ø 324	230	528	1	8,22	99,75	
119	230	Ø 324	230	528	1	8,22	38,82	
120	230	Ø 324	230	528	1	8,22	100,29	
121	114	Ø 324	114	530	1	8,22	49,91	
122	127	Ø 324	127	4	8,22	96,42		
8	230	Ø 335	230	600	1	9,26	72,99	
8	230	Ø 335	230	297	2	9,26	42,25	
12	181	Ø 335	181	257	1	9,26	21,80	
13	180	Ø 335	180	250	1	9,26	22,99	
14	179	Ø 335	179	246	1	9,26	62,62	
15	230	Ø 335	230	422	1	9,26	23,89	
16	178	Ø 335	178	495	3	9,26	68,64	
17	100	Ø 335	100	495	1	9,26	41,50	
18	230	Ø 335	230	434	1	9,26	30,30	
Insgesamt							4123,78	

Menge	Bezeichnung	Ø	l <sub>1</sub> (m)	n	Gewicht pro m <sup>2</sup> (kg/m <sup>2</sup> )	Tafelgewicht (kg)	Nettogewicht (kg)
9	Ø 335	230	600	9	9,26	653,29	441,11
38	Ø 324	230	600	38	8,22	493,76	309,66
Insgesamt						478,99	409,76



[UNTERSTÜTZUNGSKORBE: d = 22 cm]  
 DBV BS-13-B-L=530 Sk.  
 (Abstand ca. 75 cm)

**Mindestwerte der Biegerollendurchmesser d<sub>B</sub> (DIN EN 1992-1-1/NA)**

Stabtyp	Mindestwert d <sub>B</sub> (mm)
Haken, Winkelhaken, Schrägstäbe oder andere gebogene Stäbe (d <sub>B</sub> )	> 100mm und > 7d <sub>s</sub>
Mindestwerte der Betondeckung rechtwinklig zur Biegeebene	> 50mm und > 3d <sub>s</sub>
Schrägstäbe	> 50mm und > 3d <sub>s</sub>

4 ds    7 ds    10 ds    15 ds    20 ds

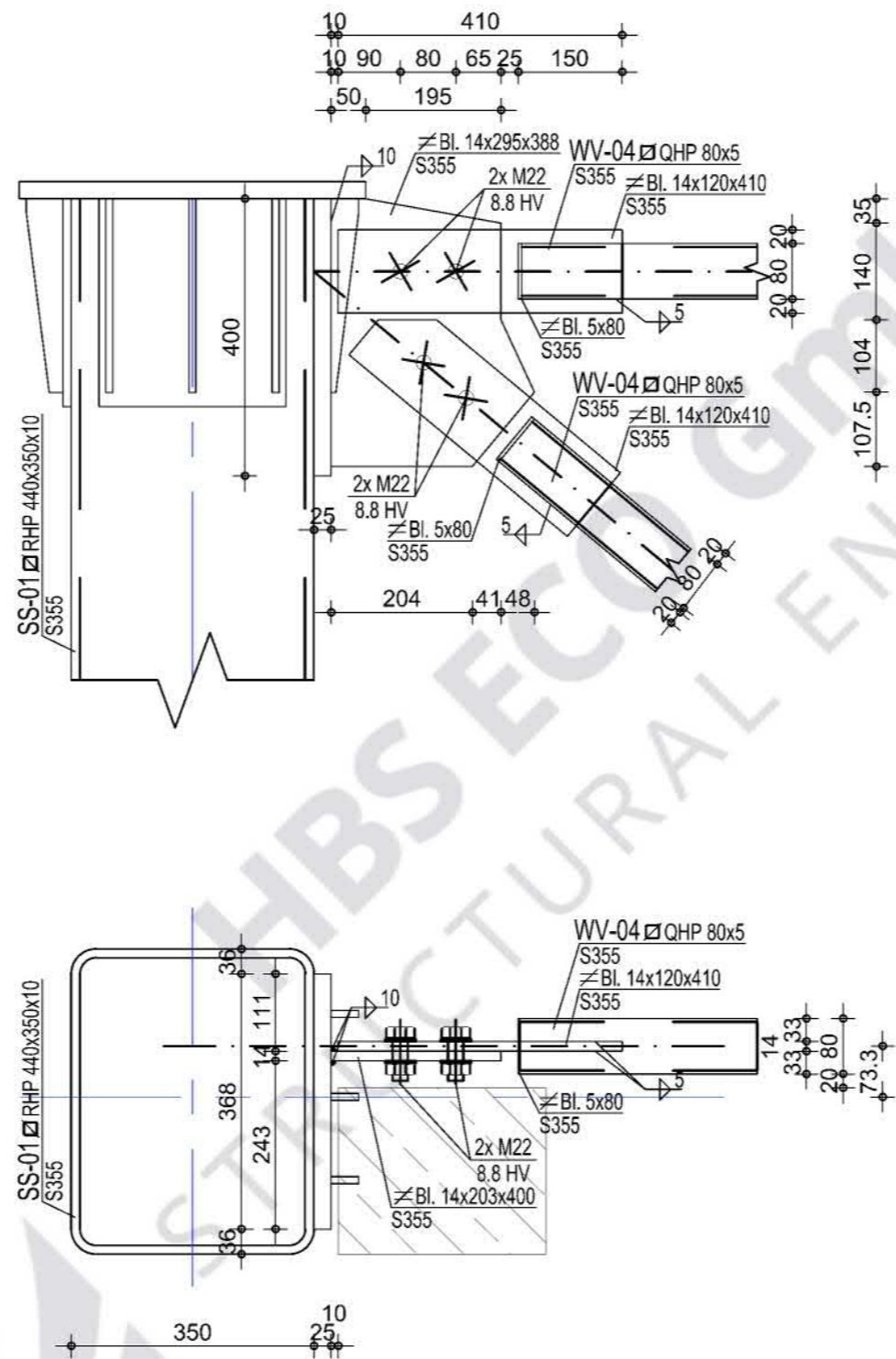
**Betondeckung (DIN EN 1992-1-1)**

Decke u. EG - Untere Lage  
 c<sub>min</sub> = 2,5cm

Bauteil	Betongüte	Expositionsklasse
Ortbetondecke	C25/30	XC1/WO

Sämtliche Maße und Aussparungen sind in Verbindung mit den Architektenplänen zu prüfen!



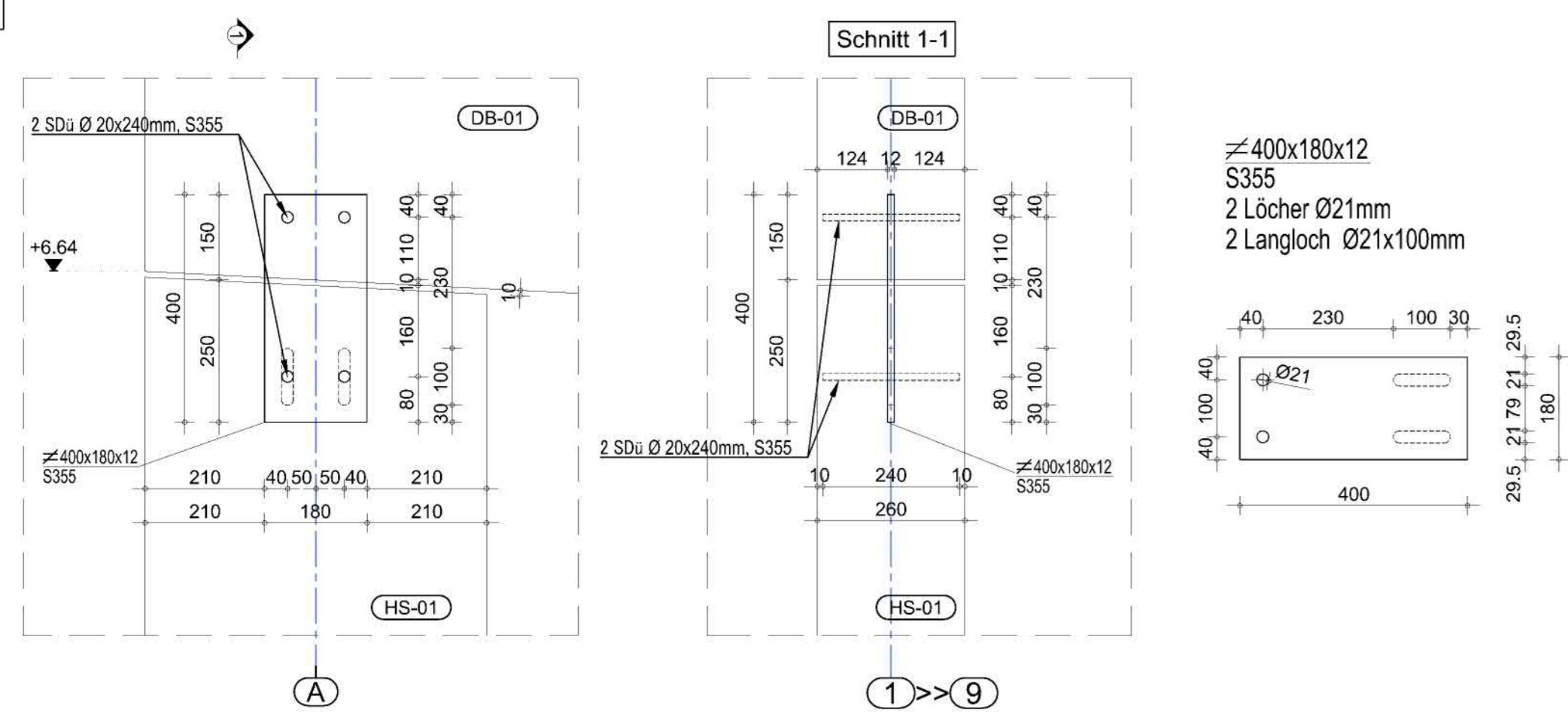


### Allgemeine Hinweise

- Berechnung nach DIN EN 1993-1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau und DIN EN 1993-1-8: Bemessung und Konstruktion von Anschlüssen:
- Ausführung nach DIN EN 1090-1 und -2:
  - Beanspruchungskategorie: SC1 ( Erdbeben-DCL )
  - Herstellungskategorie: PC1 ( Stahlsorte unter S355 )
  - Schadensfolgeklassen: CC2 ( Mittlere Folgen für Menschenleben )
  - Ausführungsklasse: EXC2 (Lebensmittelgeschäft).
- Sämtliche Abmessungen müssen vom Stahlhersteller in den Werkpläne übernommen und geprüft werden. Mögliche Abweichungen sind rechtzeitig am Tragwerksplaner zu melden.
- Stahlsorte für alle Stahlbauteile ist S355 nach DIN EN 10025.
- Schweißverbindungen nach DIN EN ISO 5817- Bewertungsgruppe C.
- Alle Kehlnächte, die auf dem Plan nicht eingezeichnet sind, sind  $a = \min. \sqrt{\max(t)} - 0.5$  und  $> 3\text{mm}$  umlaufend vorzusehen. Davon sind die Hohlprofile ausgenommen, bei denen gilt:  $a > 0.92t$ .
- Geschraubte Verbindungen sind mit Schraubenfestigkeitsklasse 8.8 vorzusehen, außer wenn es im Detail nicht anderes angegeben ist.
- Schraubengarnitur ist nach DIN EN ISO 4014, DIN EN ISO 4032 und DIN EN ISO 7091 zu wählen.
- Alle Hohlprofile mit Stahlblech  $d=3\text{mm}$  schließen.
- Korrosionsschutz nach DIN EN ISO 12944 ( Schutzdauer mit Architekt/ Bauherr abstimmen ).
- Brandschutz nach DIN EN1993-1-2 und DIN 4102 ( Ferwiderstandsklasse F 30 ).
- Farbton RAL mit Architekt/ Bauherr abstimmen.

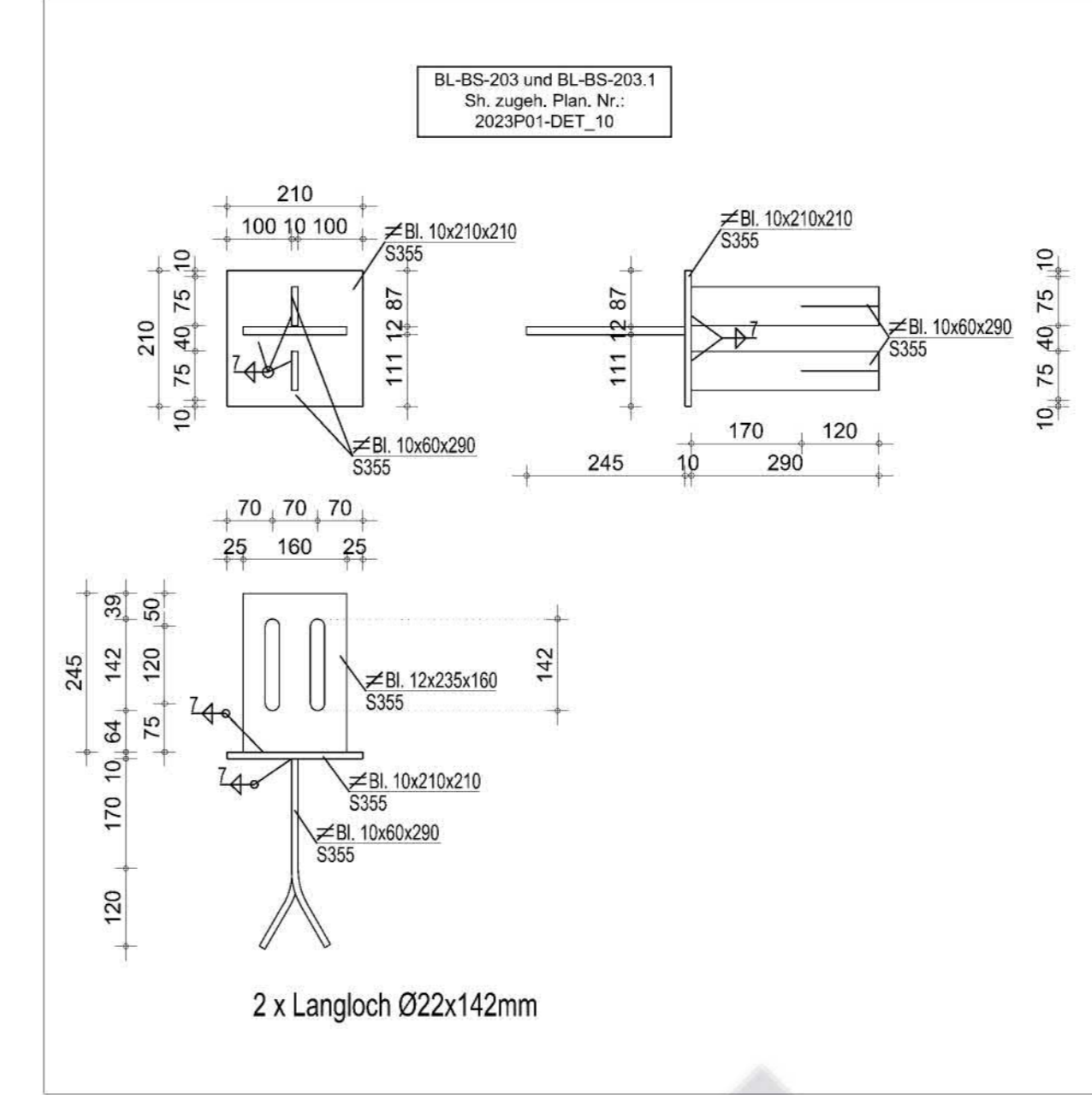
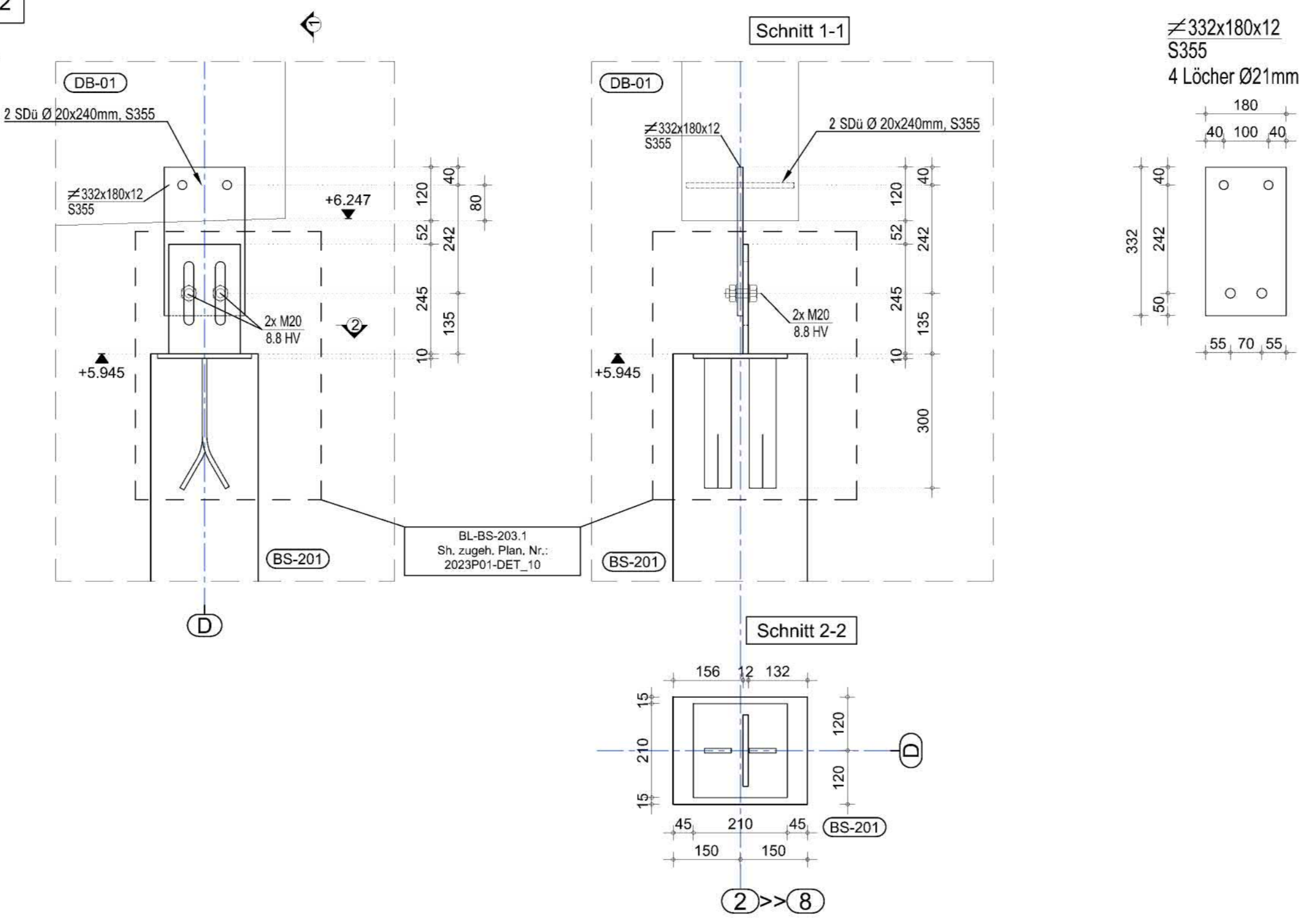
DET DS\_01

n=9 stk.



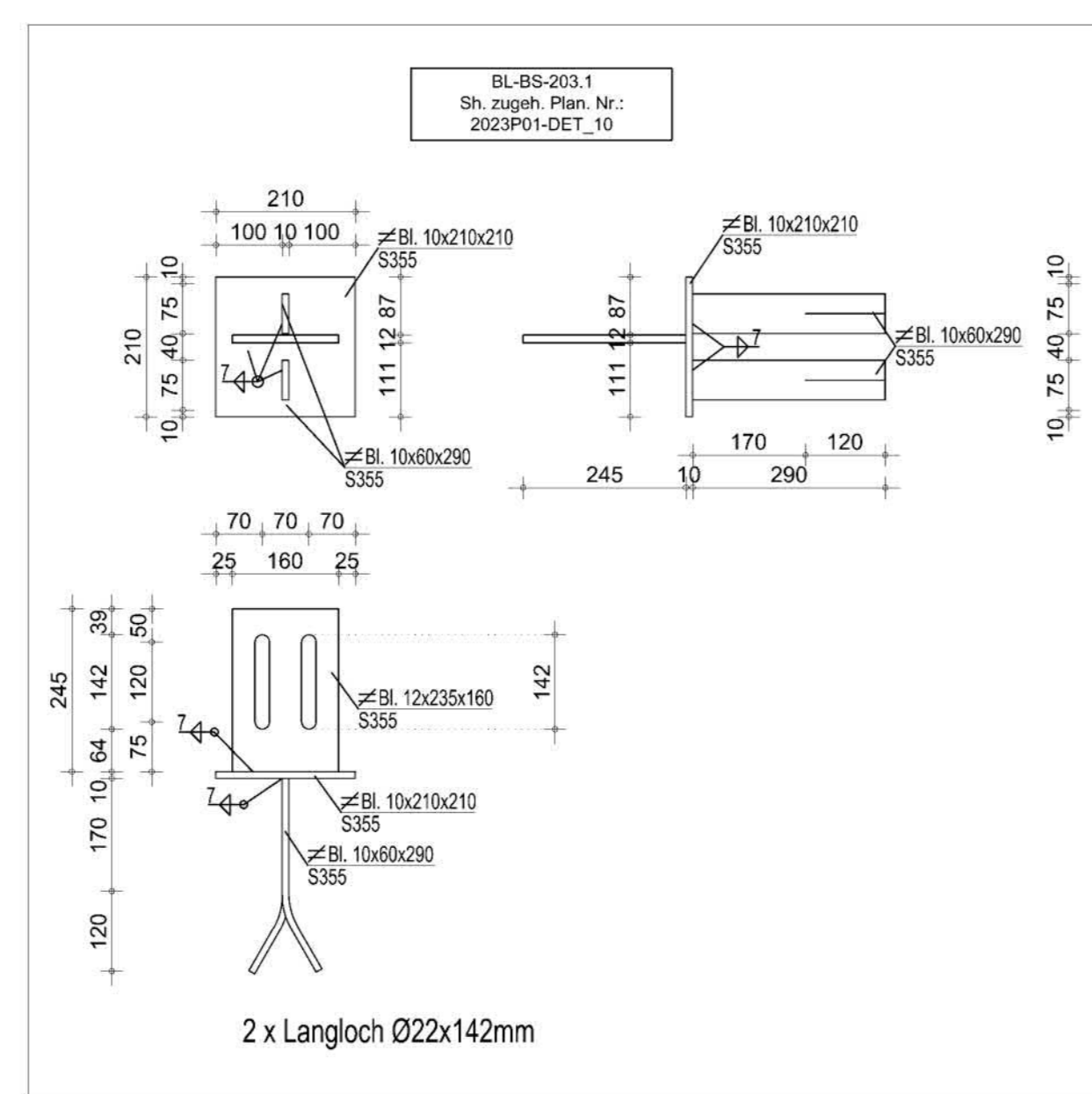
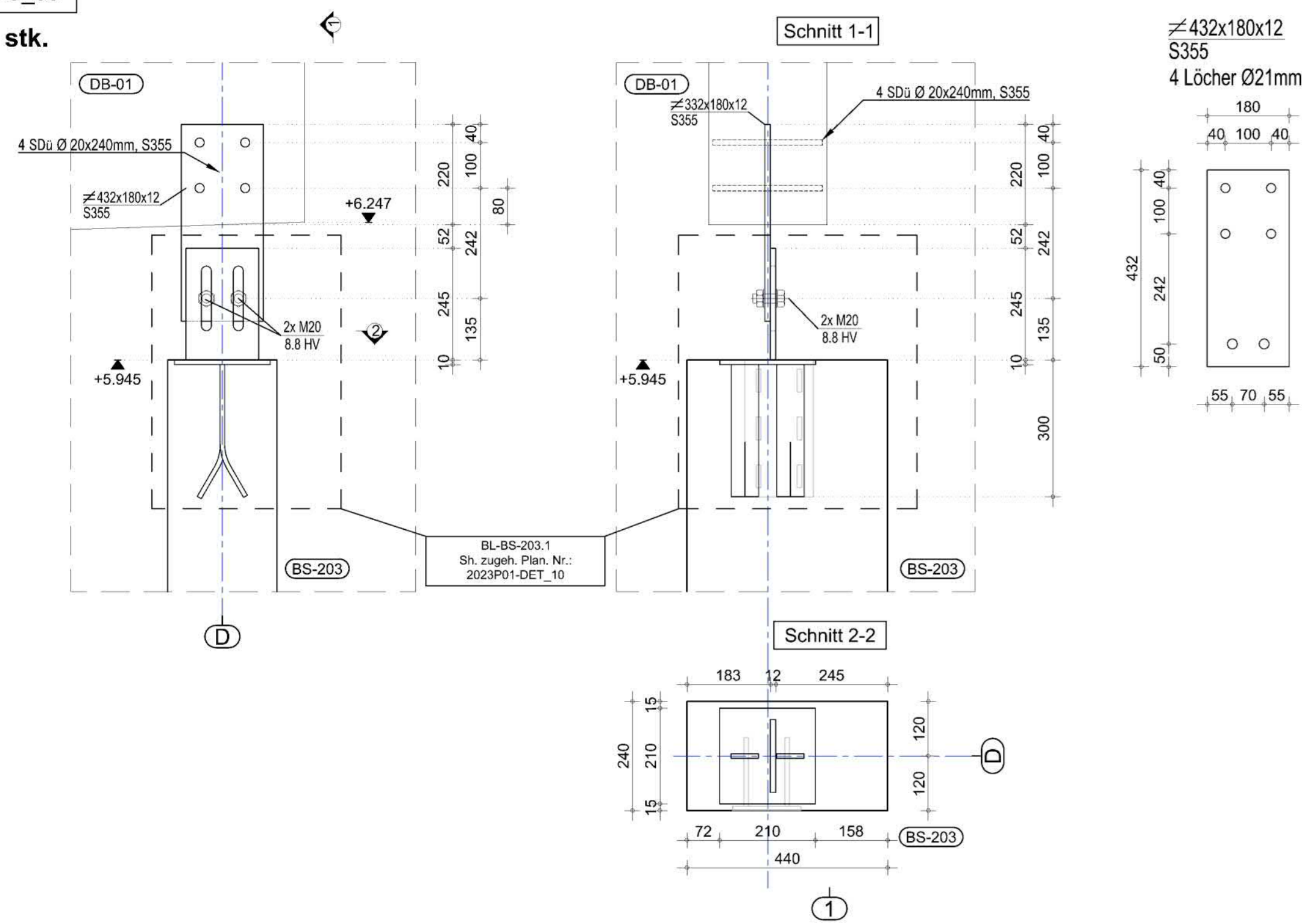
DET DS\_02

n=7 stk.



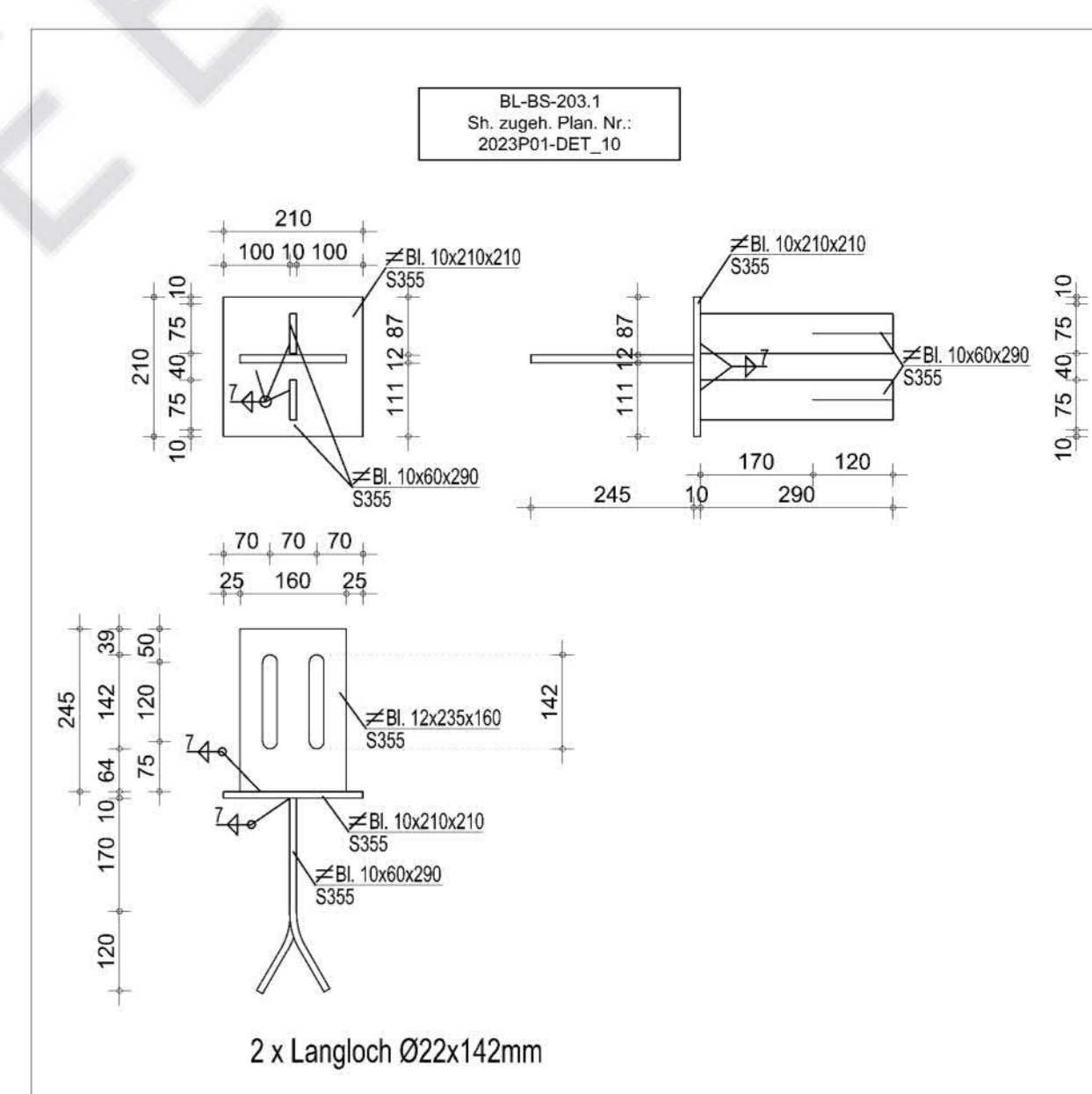
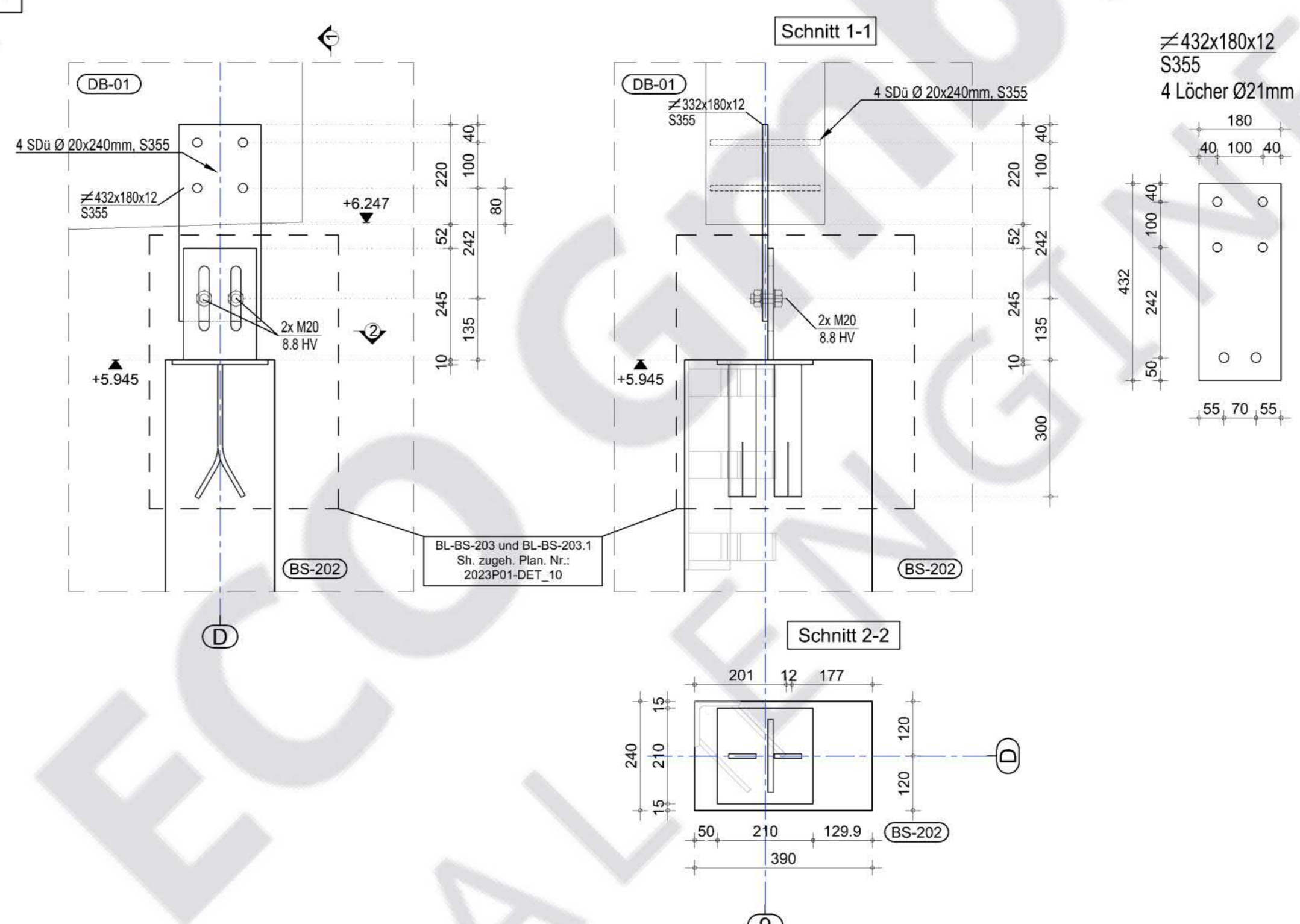
DET DS\_03

n=1 stk.



DET DS\_04

n=1 stk.



**Allgemeine Hinweise**

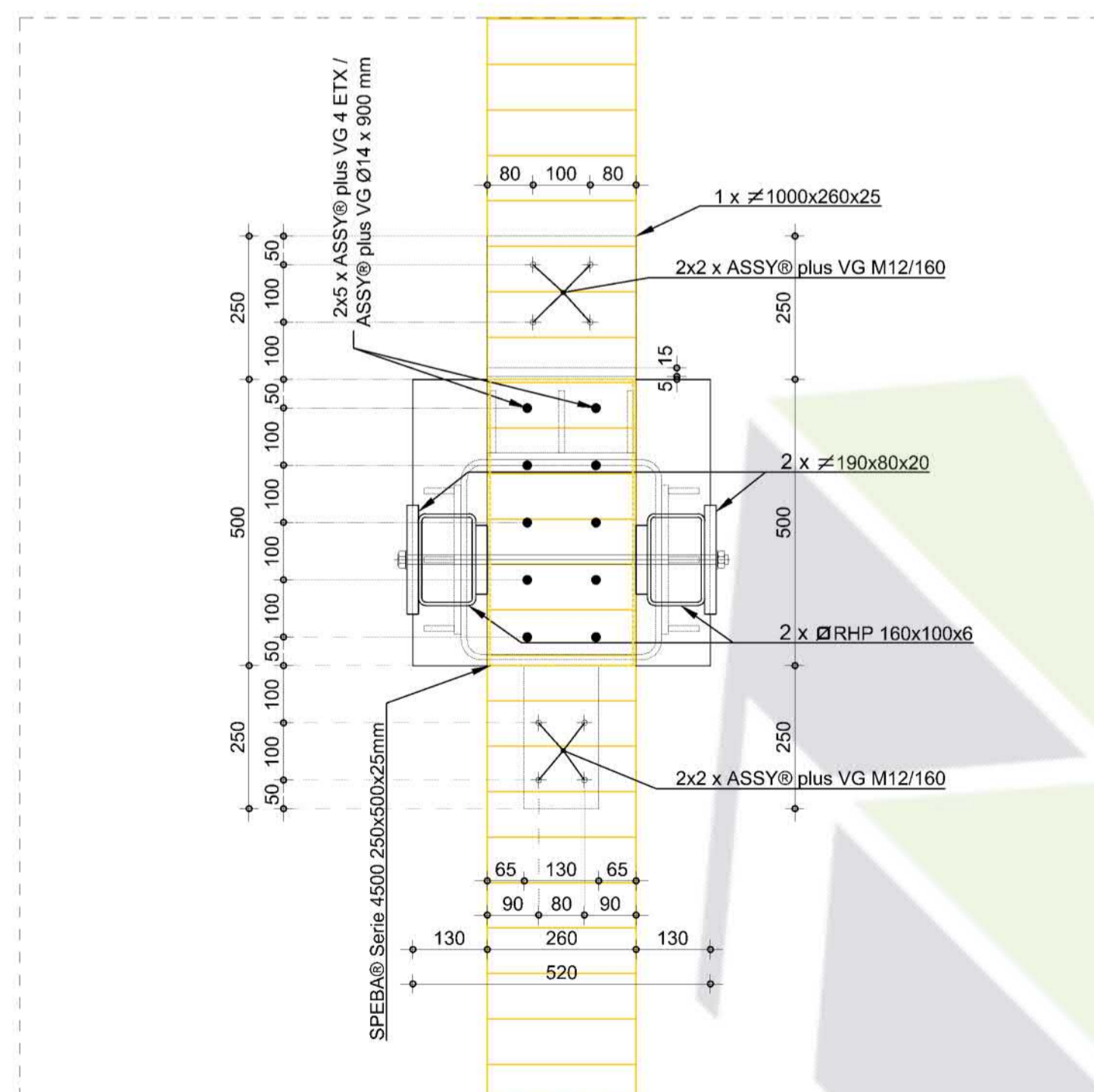
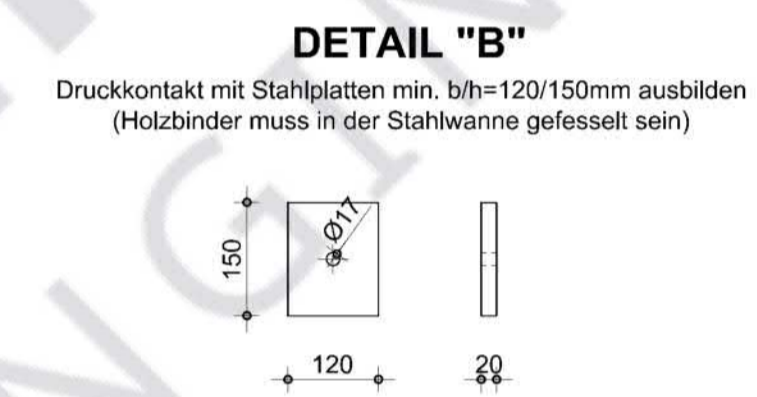
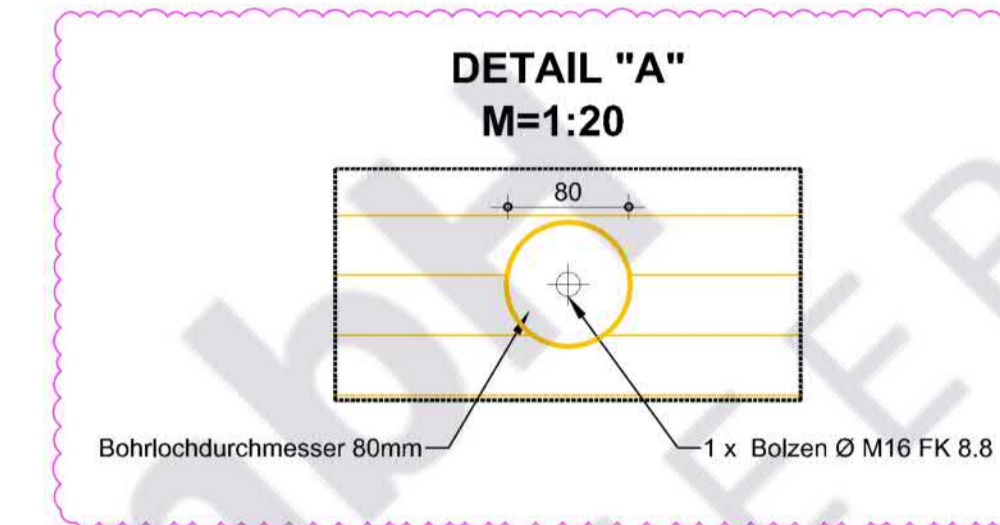
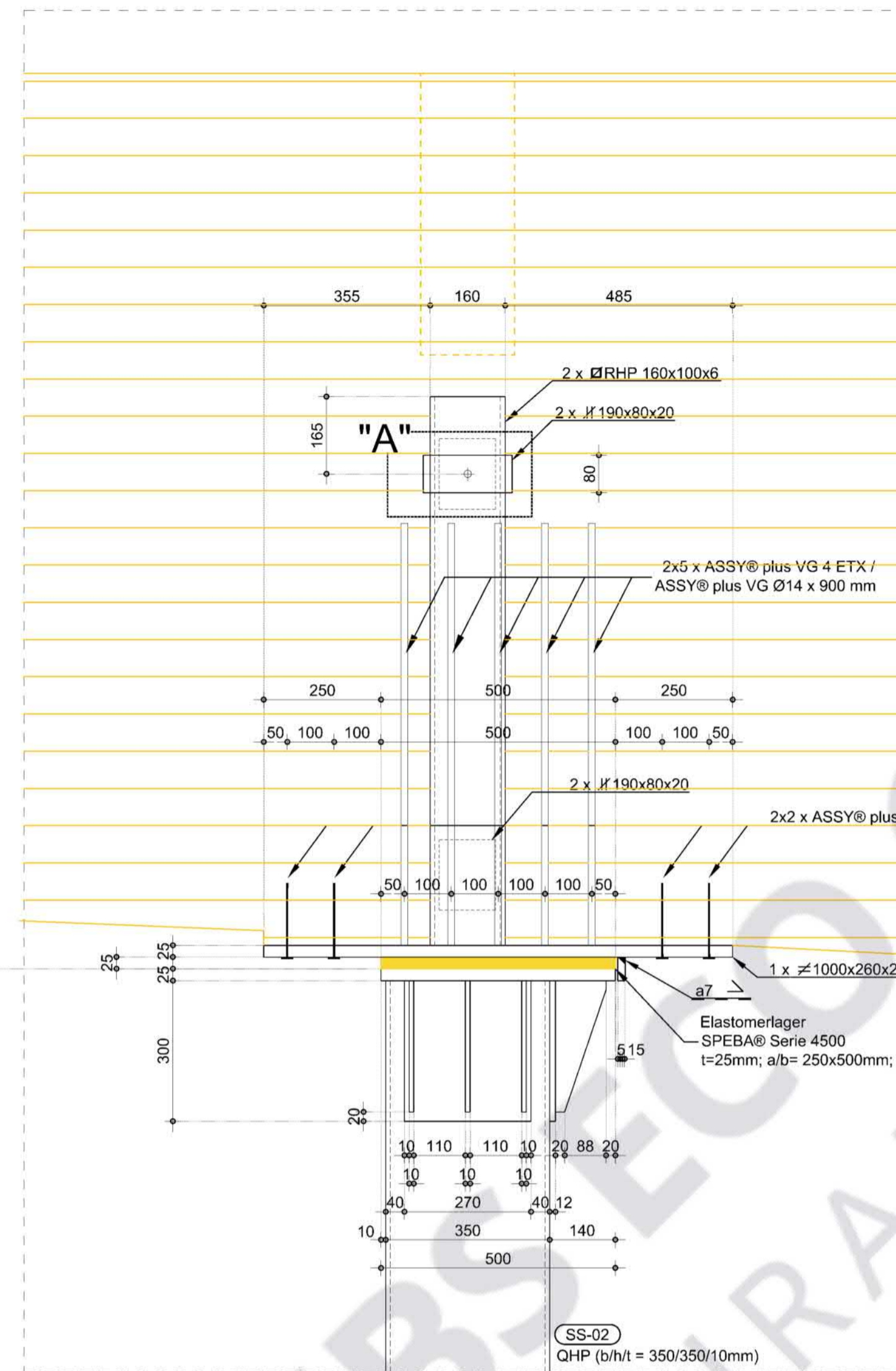
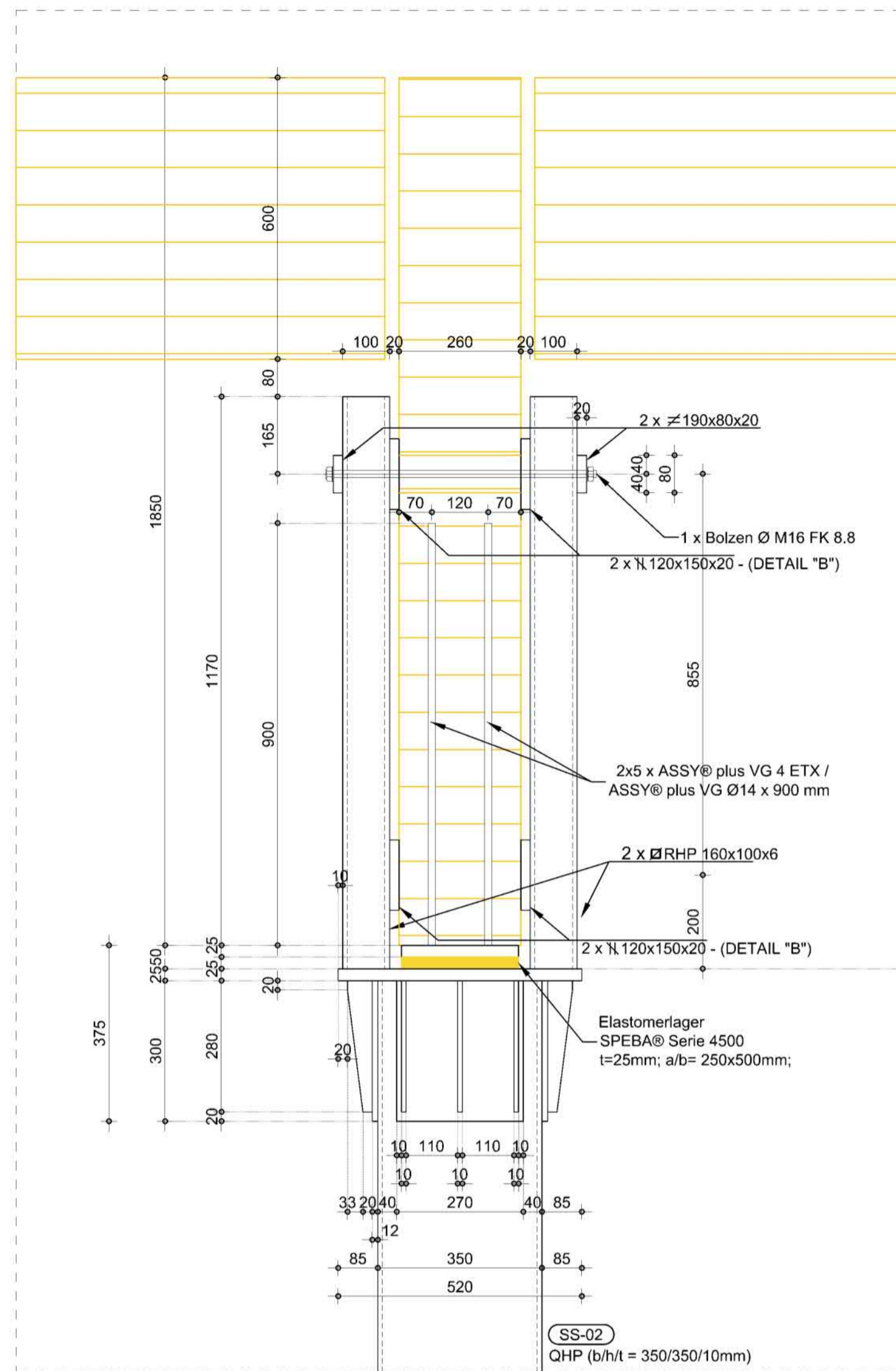
- Die Festigkeitsklasse der allen Holzbauteilen ist GL28c
- Berechnung nach DIN EN 1995-1-1 und DIN EN 1995-1-1/NA
- Nutzungsklasse: NKL 1
- Trapezblech muss ausreichend/ zugfest nach Angaben der Hersteller am Dachbinder befestigt werden
- Max. Gewicht Solargrundach (Systemlösung) beträgt 110 kg/m<sup>2</sup>!



HBS ECO ENGINEERING  
STRUCTURAL ENGINEERING

### Allgemeine Hinweise

- Berechnung nach DIN EN 1993-1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau und DIN EN 1993-1-8: Bemessung und Konstruktion von Anschlüssen:
- Ausführung nach DIN EN 1090-1 und -2:
  - Beanspruchungskategorie: SC1 ( Erdbeben-DCL )
  - Herstellungskategorie: PC1 ( Stahlsorte unter S355 )
  - Schadensfolgeklassen: CC2 ( Mittlere Folgen für Menschenleben )
  - Ausführungskategorie: EXC2 ( Lebensmittelgeschäft ).
- Sämtliche Abmessungen müssen vom Stahlhersteller in den Werkpläne übernommen und geprüft werden. Mögliche Abweichungen sind rechtzeitig am Tragwerksplaner zu melden.
- Stahlsorte für alle Stahlbauteile ist S355 nach DIN EN 10025.
- Schweißverbindungen nach DIN EN ISO 5817- Bewertungsgruppe C.
- Alle Kehlnächte, die auf dem Plan nicht eingezeichnet sind, sind  $a = \min. \sqrt{t} - 0.5$  und  $> 3\text{mm}$  umlaufend vorzusehen. Davon sind die Hohlprofile ausgenommen, bei denen gilt:  $a > 0.92t$ .
- Geschraubte Verbindungen sind mit Schraubenfestigkeitsklasse 8.8 vorzusehen, außer wenn es im Detail nicht anderes angegeben ist.
- Schraubengarnitur ist nach DIN EN ISO 4014, DIN EN ISO 4032 und DIN EN ISO 7091 zu wählen.
- Alle Hohlprofile mit Stahlblech  $d=3\text{mm}$  schließen.
- Korrosionsschutz nach DIN EN ISO 12944 ( Schutzdauer mit Architekt/ Bauherr abstimmen ).
- Brandschutz nach DIN EN1993-1-2 und DIN 4102 ( Feuerwiderstandsklasse F 30 ).
- Farbton RAL mit Architekt/ Bauherr abstimmen.



Insgesamt: 4 stk.  
 An der Kreuzung der Achsen: B-2, B-3, B-4, B-8  
 Lage der Details s. Plan: 2023-P01-DR\_01