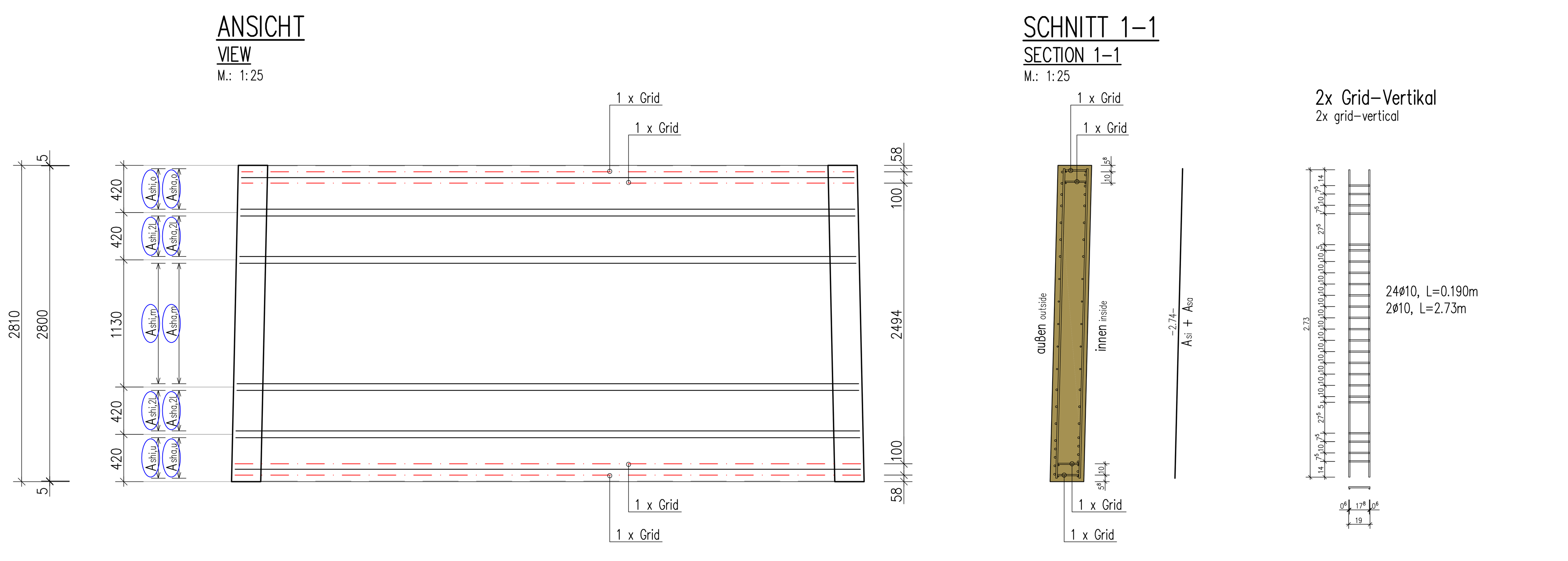
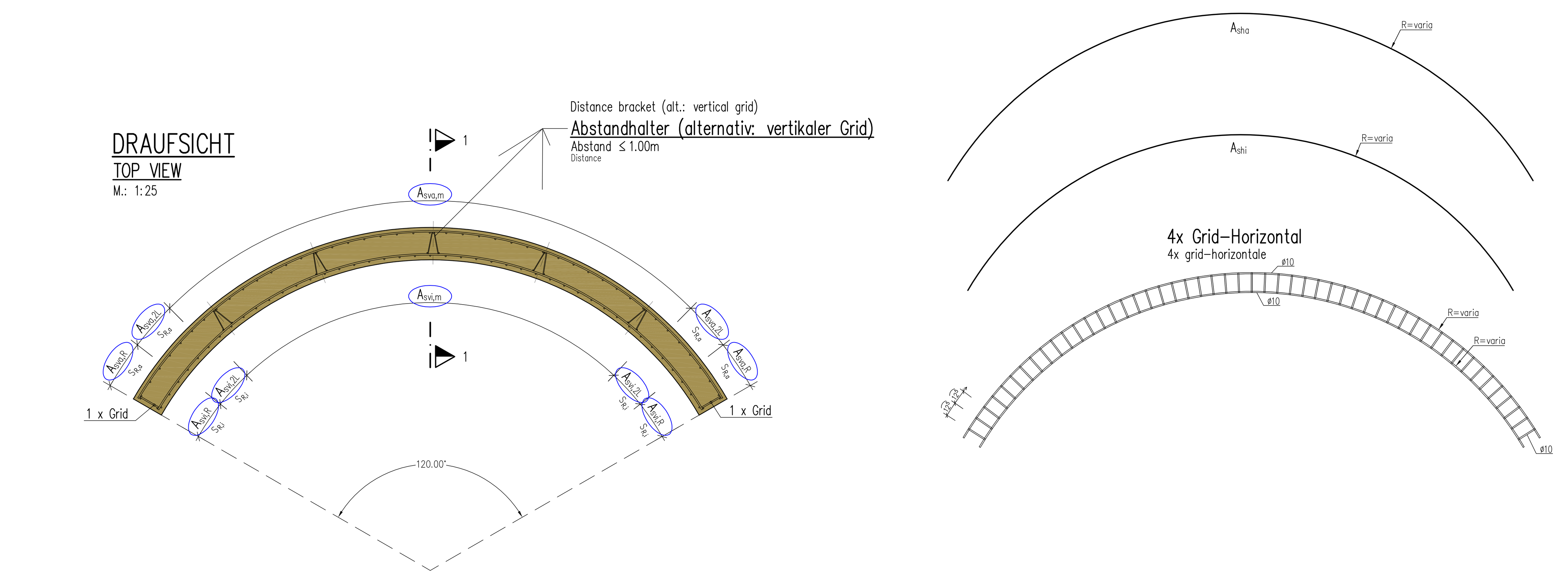
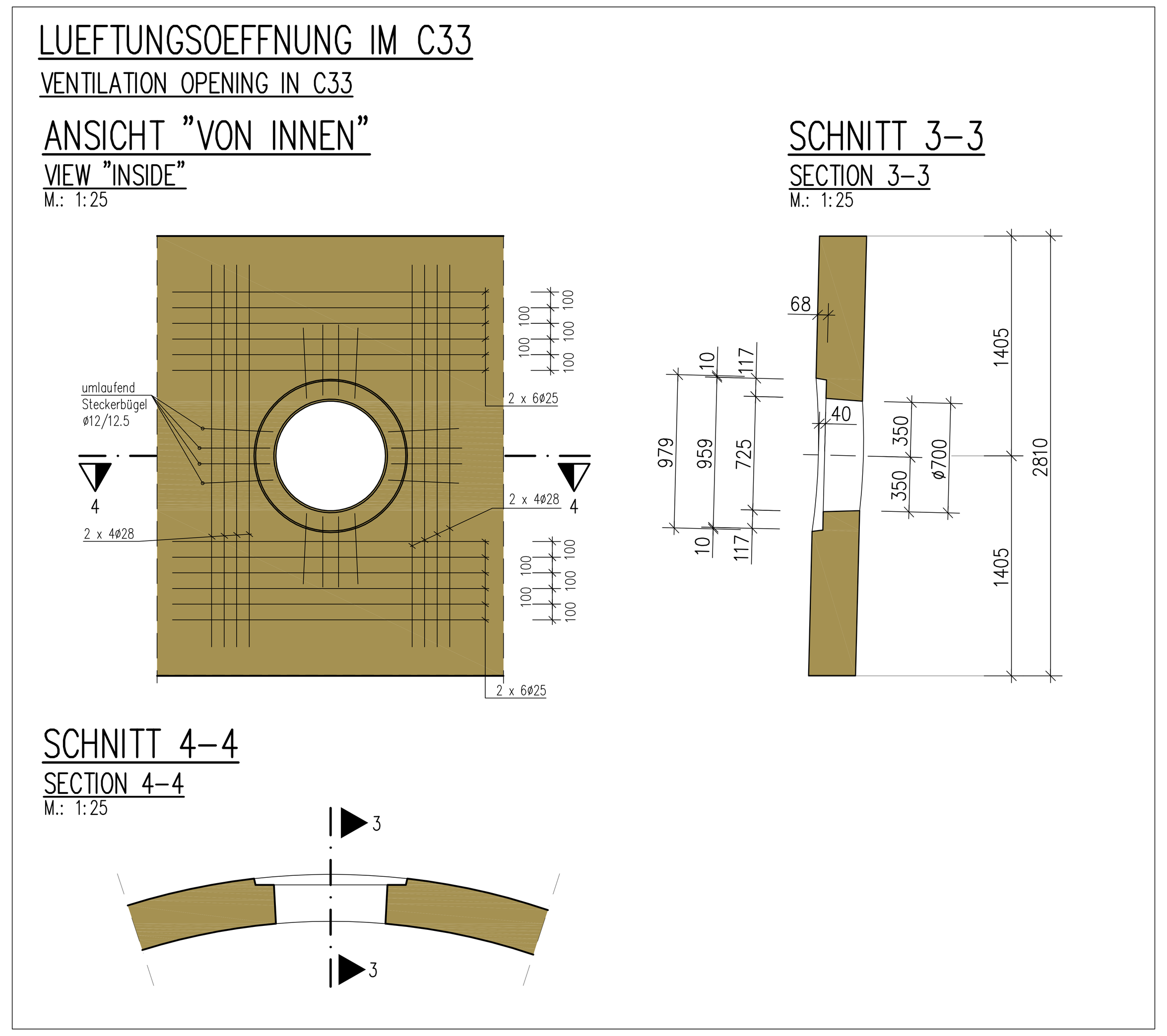
BEWEHRUNG GUELTIG FUER ALLE 3-TEILIGEN RINGE

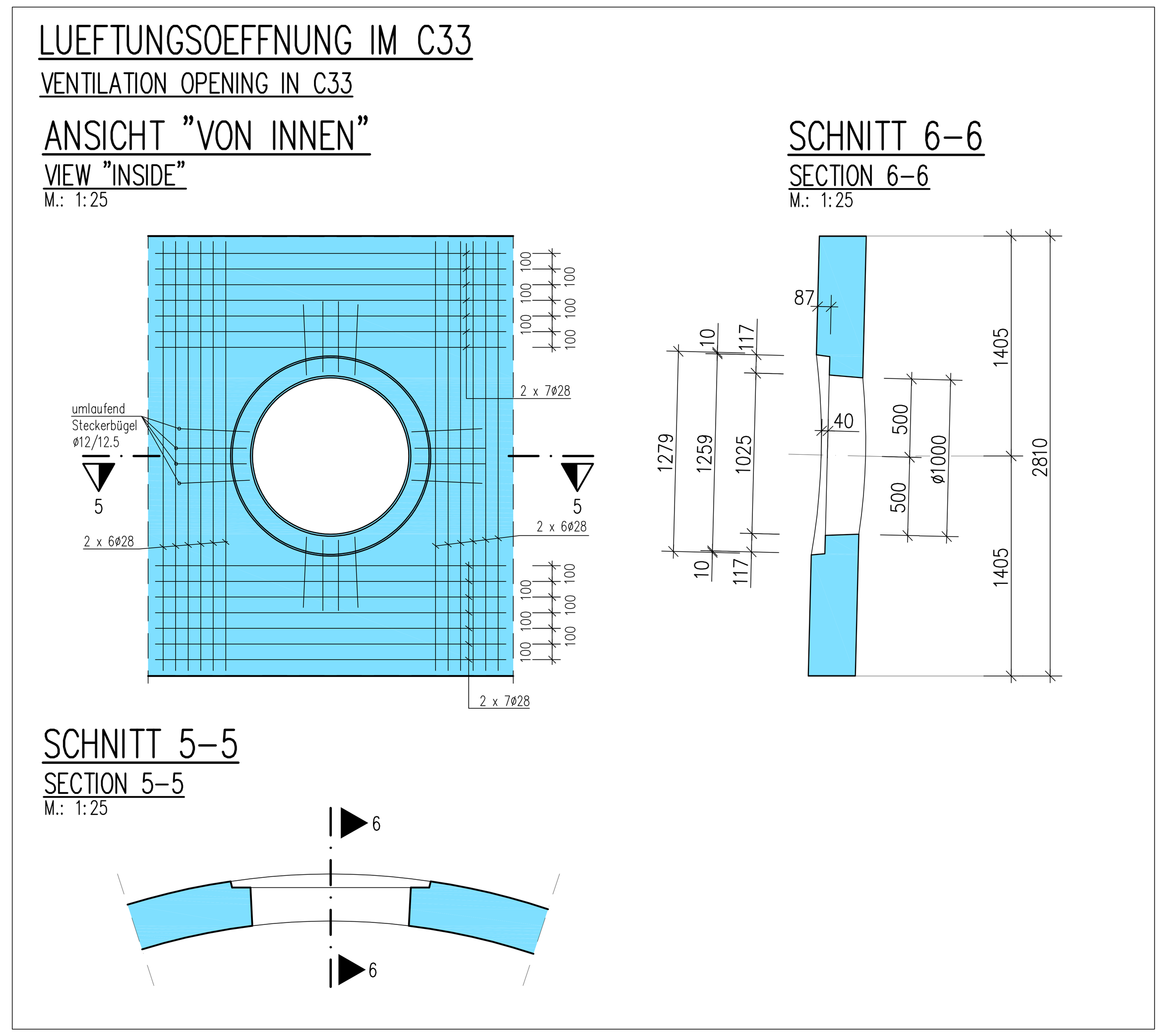
REINFORCEMENT VALID FOR ALL 3-PARTED RING SEGMENTS

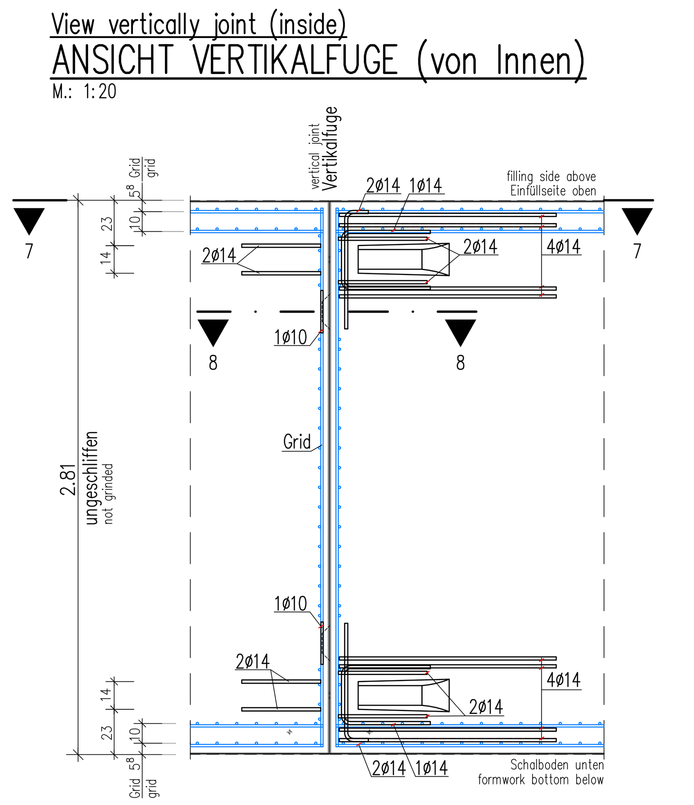
Dargestellt ist Ring S14
It is shown ring



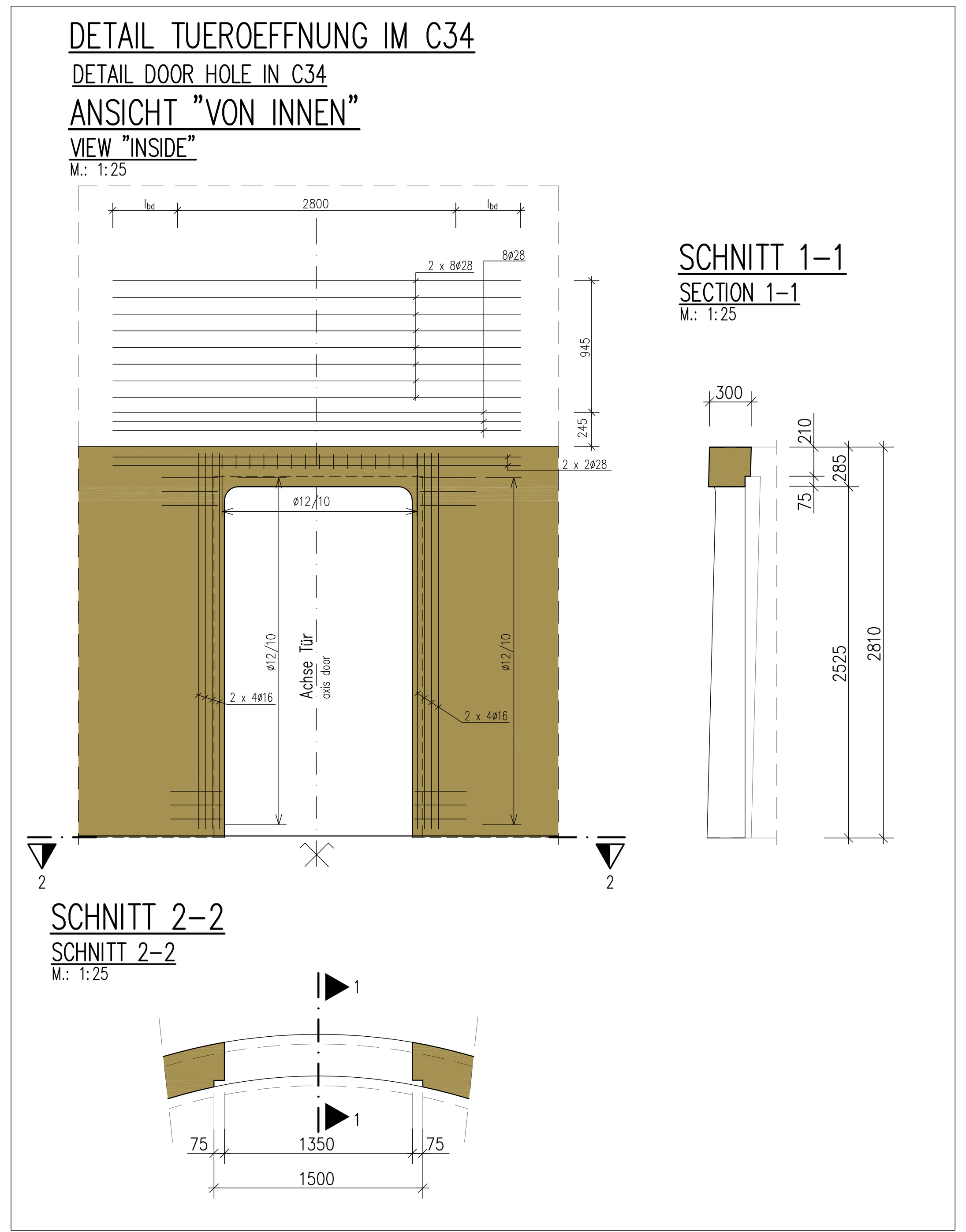


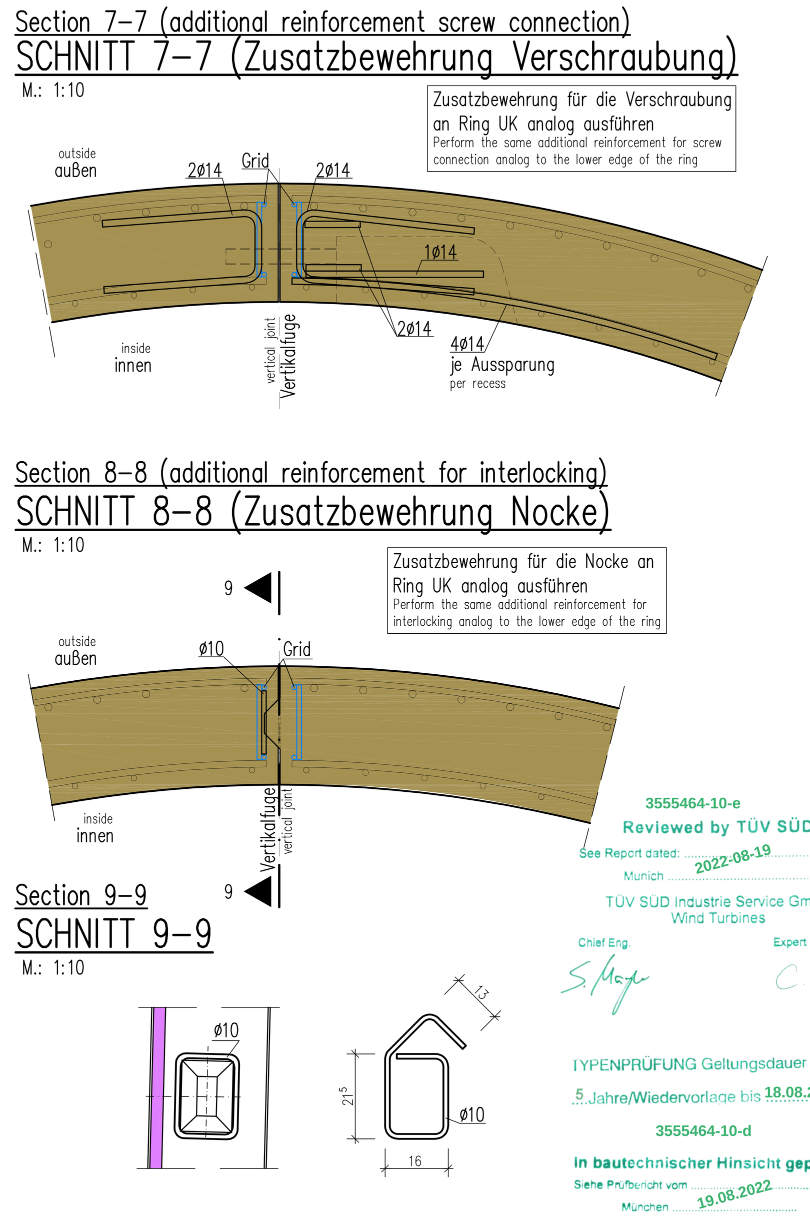






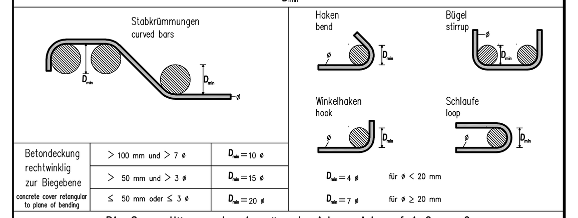
Zugehörige Pläne		Associated drawings
Plan Nr.:	Planbezeichnung	
DE_Q21_001_XX_X_Uebersicht	Uebersichtsplan Gesamtturm	layout complete tower
DE_Q21_095_XX_X_Schalplan	Schalplan Rohteile C–Ringe	formwork plan raw part C–rings
DE_Q21_M008_Montageplan	Fugendetailplan	detail plan joint





Biege– und Verlegeanweisung
Bending– and installation instruction
nach/according: EC2 + NA

Mindestbiegerollendurchmesser/ Minimum mandrel diameters
D_{min}



Betondeckung rechtwinklig zur Biegebene (concrete cover retangular to plane of bending)	
> 100 mm und > 7 ø	D_{min} = 10 ø
> 50 mm und > 3 ø	D_{min} = 15 ø
≤ 50 mm oder ≤ 3 ø	D_{min} = 20 ø

D_{min} = 4 ø für ø < 20 mm
D_{min} = 7 ø für ø ≥ 20 mm

Die Gesamtlängen der Auszüge beziehen sich auf Außenmaße
All total lengths of bar profiles show outside dimensions

Baustoffe
Building materials

letzte Stabstahlposition / final steel bar position	–	**Betonstahl: B500B** reinforcement steel: gemäß/according to: DIN 488–1 + DIN EN 10080
letzte Mattenposition / final mesh position	–	**Betonfestigkeitsklasse:** siehe Concrete strengths: DE_Q21_001_XX_X_Uebersicht gemäß/according to: DIN EN 1992–1–1

Betondeckung [mm] Concrete cover		Expositionsklassen Exposure classes	Verlegemaß c_v Laying measurement c_v	Vorhaltemaß Δc_{dev} Allowance measurement Δc_{dev}
innen	inside	XC3, XF1, WF	30	10
außen/oben/unten	outside/top/lower	XC4, XF1, WF	30/30/30	10/10/10
seitlich	lateral	XC4, XF1, WF	30	10

Betondeckung ist gemäß DIN EN 1992–1–1 Kap. 4.4.1 werksmäßig zu prüfen!
Concrete cover has to be controlled within the precast plant according to DIN EN 1992–1–1 Kap. 4.4.1!

eno energy systems GmbH eno 160 6.0MW Stahl-Beton-Hybridturm 165m NH, Rotordurchmesser 160m DIBt 2015 WZ S IEC 61400-1, IEC class S	eno energy systems GmbH eno 160 6.0MW steel-concrete-hybridtower 165m HH, rotor diameter 160m DIBt 2015 WZ S IEC 61400-1, IEC class S

3555464-10-e
Reviewed by TÜV SÜD
See Report dated: 2022-08-19
Munich
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Wind Turbines
Chief Eng. S. Mayer
Expert Eng. C. Reuter

TYPENPRÜFUNG Geltungsdauer
5 Jahre/Wiedervorlage bis 18.08.2027
3555464-10-d
In bautechnischer Hinsicht geprüft.
Siehe Prüfbericht vom 19.08.2022
München
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Prüfamt für Standsicherheit
von Windenergieanlagen
Der Bearbeiter: C. Reuter
Der Leiter: S. Mayer

f			
e			
d			
c			
b	Tabelle aktualisiert	Ernst	11.05.2022
a	Anlagen X–REF ber., Zulagebew. Tür angep., Tabelle ausge.	Lerzer	28.03.2022
Änderung:	Bezeichnung:	erstellt:	Datum:

MAX BÖGL
Fortschritt baut man aus Ideen.
TÜV SÜD Industrie Service GmbH TÜ 12 MÜNCHEN

Bauherr:	Max Bögl	Projekt Nr.: 21683
Bauvorhaben:	Windkraftanlage wind turbine generator	Blattgr.: 1.50*.84m
Bauteile:	Bewehrung Rohteile C– und S–Ringe (3–teilig) reinforcement raw part C– and S–rings (3–parted)	Maßstab: 1:25; 1:20; 1:10

		Boegl–Planbezeichnung						
erst.: Schr.	Dat.: 07.12.2021	Land	Turmtyp	Ringtyp	Segment	Besonderheit	Planart	Index
gepr.: Reitens.	Dat.: 07.12.2021							
freig.: Betz	Dat.: 07.12.2021	DE	Q21	096	XX	X	Bewehrung	b
eno–Planbezeichnung								

Soficad–Dateiname: DE_Q21_096_XX_X_Bewehrung

Ringbez. Ringdenom.	S_R^a	S_R^i	außen outside							innen inside						
			horizontal				vertikal			horizontal				vertikal		
			$A_{s,ha}^{O}$	$A_{s,ha}^{2L}$	$A_{s,ha}^{M}$	$A_{s,ha}^{U}$	$A_{s,va}^{R}$	$A_{s,va}^{2L}$	$A_{s,va}^{M}$	$A_{s,hi}^{O}$	$A_{s,hi}^{2L}$	$A_{s,hi}^{M}$	$A_{s,hi}^{U}$	$A_{s,vi}^{R}$	$A_{s,vi}^{2L}$	$A_{s,vi}^{M}$
	[mm]	[mm]	Φ [mm] / [cm]				Φ [mm] / [cm]			Φ [mm] / [cm]				Φ [mm] / [cm]		
S01	296	257	Φ10/15,0+Φ12/15,0	Φ10/7,5	Φ10/20,0+Φ12/20,0	Φ12/7,5	Φ10/20,0+Φ12/20,0	Φ12/17,5	Φ10/10,0	Φ10/7,5	Φ12/7,5	Φ10/20,0+Φ12/20,0	Φ12/5,0	Φ10/17,5	Φ10/30,0	Φ12/17,5
S02	305	266	Φ10/5,0	Φ10/7,5	Φ10/20,0+Φ12/20,0	Φ12/7,5	Φ12/12,5	Φ12/17,5	Φ12/15,0	Φ12/5,0	Φ12/7,5	Φ12/12,5	Φ12/5,0	Φ10/20,0	Φ10/20,0	Φ10/15,0
S03	315	275	Φ12/7,5	Φ10/7,5	Φ10/20,0+Φ12/20,0	Φ12/7,5	Φ10/10,0	Φ12/15,0	Φ12/15,0	Φ12/5,0	Φ10/15,0+Φ12/15,0	Φ12/12,5	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/30,0	Φ10/17,5	Φ10/15,0
S04	324	285	Φ10/5,0	Φ10/7,5	Φ10/20,0+Φ12/20,0	Φ12/7,5	Φ12/15,0	Φ12/15,0	Φ10/10,0	Φ12/7,5+Φ10/7,5	Φ10/15,0+Φ12/15,0	Φ12/12,5	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/30,0	Φ10/20,0	Φ12/17,5
S05	333	294	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/7,5	Φ10/20,0+Φ12/20,0	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ12/17,5	Φ12/17,5	Φ10/10,0	Φ12/5,0	Φ12/10,0	Φ12/12,5	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/30,0	Φ10/30,0	Φ12/17,5
S06	342	303	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/20,0+Φ12/20,0	Φ12/12,5	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/15,0	Φ12/17,5	Φ10/10,0	Φ12/7,5+Φ10/7,5	Φ10/7,5	Φ12/12,5	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/30,0	Φ10/30,0	Φ12/17,5
S07	351	312	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/20,0+Φ12/20,0	Φ12/12,5	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/17,5	Φ12/20,0	Φ12/15,0	Φ12/7,5+Φ10/7,5	Φ12/10,0	Φ12/12,5	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/30,0	Φ10/30,0	Φ12/20,0
S08	360	321	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ12/12,5	Φ12/12,5	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/17,5	Φ10/15,0	Φ12/15,0	Φ12/7,5+Φ10/7,5	Φ10/15,0+Φ12/15,0	Φ12/12,5	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/20,0	Φ10/30,0	Φ12/20,0
S09	370	330	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ12/12,5	Φ12/12,5	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/15,0	Φ10/15,0	Φ12/15,0	Φ12/7,5+Φ10/7,5	Φ10/15,0+Φ12/15,0	Φ12/12,5	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/20,0	Φ10/30,0	Φ12/17,5
S10	379	340	Φ12/5,0	Φ12/12,5	Φ12/12,5	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/15,0	Φ10/17,5	Φ12/15,0	Φ12/7,5+Φ10/7,5	Φ10/15,0+Φ12/15,0	Φ12/12,5	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/20,0	Φ10/30,0	Φ12/17,5
S11	388	349	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/10,0	Φ10/10,0	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/15,0	Φ10/17,5	Φ12/15,0	Φ12/7,5+Φ10/7,5	Φ10/15,0+Φ12/15,0	Φ12/12,5	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/20,0	Φ10/30,0	Φ12/17,5
S12	397	358	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ12/12,5	Φ10/10,0	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/17,5	Φ10/20,0	Φ12/15,0	Φ12/7,5+Φ10/7,5	Φ10/15,0+Φ12/15,0	Φ10/7,5	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/30,0	Φ10/30,0	Φ12/17,5
S13	406	367	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ12/12,5	Φ12/15,0	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/15,0	Φ10/20,0	Φ12/15,0	Φ12/7,5+Φ10/7,5	Φ12/10,0	Φ12/12,5	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/20,0	Φ10/30,0	Φ12/17,5
S14	415	376	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ12/12,5	Φ12/15,0	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/15,0	Φ10/20,0	Φ12/15,0	Φ12/7,5+Φ10/7,5	Φ12/10,0	Φ12/12,5	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/20,0	Φ10/30,0	Φ12/17,5
S15	425	385	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ12/12,5	Φ12/15,0	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ12/20,0	Φ10/20,0	Φ12/17,5	Φ12/7,5+Φ10/7,5	Φ12/10,0	Φ12/12,5	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/20,0	Φ10/30,0	Φ12/17,5
S16	434	394	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ12/12,5	Φ12/15,0	Φ10/5,0	Φ12/20,0	Φ10/20,0	Φ12/17,5	Φ12/5,0	Φ12/10,0	Φ12/12,5	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/20,0	Φ10/30,0	Φ12/17,5
S17	443	404	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ12/15,0	Φ12/15,0	Φ10/5,0	Φ10/15,0	Φ10/20,0	Φ12/20,0	Φ12/5,0	Φ12/10,0	Φ12/12,5	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/20,0	Φ10/30,0	Φ12/17,5
S18	452	413	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ12/15,0	Φ12/15,0	Φ12/7,5	Φ10/15,0	Φ10/20,0	Φ12/20,0	Φ12/5,0	Φ12/10,0	Φ12/12,5	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/20,0	Φ10/30,0	Φ12/20,0
S19	461	422	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ12/15,0	Φ12/15,0	Φ12/7,5	Φ10/15,0	Φ10/20,0	Φ10/15,0	Φ12/5,0	Φ12/10,0	Φ12/12,5	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/20,0	Φ10/30,0	Φ12/20,0
S20	470	431	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ12/15,0	Φ12/15,0	Φ12/7,5	Φ10/17,5	Φ10/20,0	Φ10/15,0	Φ12/5,0	Φ12/10,0	Φ12/12,5	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/20,0	Φ10/20,0	Φ10/15,0
S21	480	440	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ12/15,0	Φ12/15,0	Φ12/7,5	Φ10/17,5	Φ10/20,0	Φ10/15,0	Φ12/5,0	Φ10/7,5	Φ12/12,5	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/20,0	Φ10/20,0	Φ10/15,0
S22	489	449	Φ10/5,0	Φ12/15,0	Φ12/15,0	Φ12/7,5	Φ10/20,0	Φ10/20,0	Φ10/15,0	Φ12/5,0	Φ10/7,5	Φ12/12,5	Φ12/7,5	Φ10/20,0	Φ10/20,0	Φ10/15,0
S23	498	459	Φ10/5,0	Φ12/12,5	Φ12/15,0	Φ12/7,5	Φ10/20,0	Φ10/20,0	Φ10/17,5	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/20,0+Φ12/20,0	Φ12/12,5	Φ12/7,5	Φ10/20,0	Φ10/17,5	Φ10/15,0
C24	507	468	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ12/12,5	Φ12/15,0	Φ12/7,5	Φ10/20,0	Φ10/20,0	Φ10/20,0	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ12/12,5	Φ12/12,5	Φ10/15,0+Φ12/15,0	Φ10/20,0	Φ10/17,5	Φ10/17,5
C25	516	477	Φ12/7,5	Φ10/10,0	Φ12/15,0	Φ12/7,5	Φ10/20,0	Φ10/20,0	Φ10/20,0	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ10/20,0+Φ12/20,0	Φ12/12,5	Φ10/15,0+Φ12/15,0	Φ10/30,0	Φ10/20,0	Φ10/15,0
C26	525	486	Φ12/7,5	Φ10/10,0	Φ12/15,0	Φ10/15,0+Φ12/15,0	Φ10/20,0	Φ10/20,0	Φ10/20,0	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ12/12,5	Φ12/12,5	Φ12/10,0	Φ10/30,0	Φ10/20,0	Φ10/15,0
C27	535	495	Φ12/7,5	Φ10/10,0	Φ12/15,0	Φ12/10,0	Φ10/20,0	Φ10/20,0	Φ10/20,0	Φ10/10,0+Φ12/10,0	Φ12/12,5	Φ12/12,5	Φ12/10,0	Φ10/30,0	Φ10/30,0	Φ10/15,0
C28	544	504	Φ12/7,5	Φ10/10,0	Φ12/15,0	Φ12/10,0	Φ10/20,0	Φ10/20,0	Φ10/20,0	Φ12/7,5	Φ12/12,5	Φ12/12,5	Φ12/10,0	Φ10/30,0	Φ10/30,0	Φ10/15,0
C29	553	514	Φ12/7,5	Φ10/10,0	Φ12/15,0	Φ10/7,5	Φ10/30,0	Φ10/30,0	Φ10/20,0	Φ12/7,5	Φ12/12,5	Φ12/12,5	Φ12/10,0	Φ10/30,0	Φ10/20,0	Φ10/15,0
C30	562	523	Φ12/7,5	Φ10/10,0	Φ12/15,0	Φ10/7,5	Φ10/30,0	Φ10/30,0	Φ10/20,0	Φ10/15,0+Φ12/15,0	Φ12/12,5	Φ12/12,5	Φ10/7,5	Φ10/30,0	Φ10/20,0	Φ10/17,5
C31	571	532	Φ10/15,0+Φ12/15,0	Φ10/10,0	Φ12/15,0	Φ10/7,5	Φ10/30,0	Φ10/30,0	Φ10/20,0	Φ12/10,0	Φ12/12,5	Φ12/12,5	Φ10/20,0+Φ12/20,0	Φ10/30,0	Φ10/20,0	Φ10/17,5
C32	580	541	Φ10/15,0+Φ12/15,0	Φ10/10,0	Φ12/15,0	Φ10/7,5	Φ10/30,0	Φ10/30,0	Φ10/20,0	Φ10/7,5	Φ12/12,5	Φ12/12,5	Φ10/7,5	Φ10/30,0	Φ10/20,0	Φ10/20,0
C33	590	550	Φ12/10,0	Φ10/10,0	Φ12/15,0	Φ10/20,0+Φ12/20,0	Φ10/30,0	Φ10/30,0	Φ10/30,0	Φ10/20,0+Φ12/20,0	Φ12/12,5	Φ12/12,5	Φ10/10,0	Φ10/30,0	Φ10/30,0	Φ10/20,0
C34	599	559	Φ12/10,0	Φ12/12,5	Φ12/15,0	Φ10/20,0+Φ12/20,0	Φ10/20,0	Φ10/20,0	Φ10/20,0	Φ10/7,5	Φ12/12,5	Φ12/15,0	Φ12/10,0	Φ10/20,0	Φ10/20,0	Φ10/20,0

220510_DE_Q21_096_XX_X_Bewehrung_b.xlsm