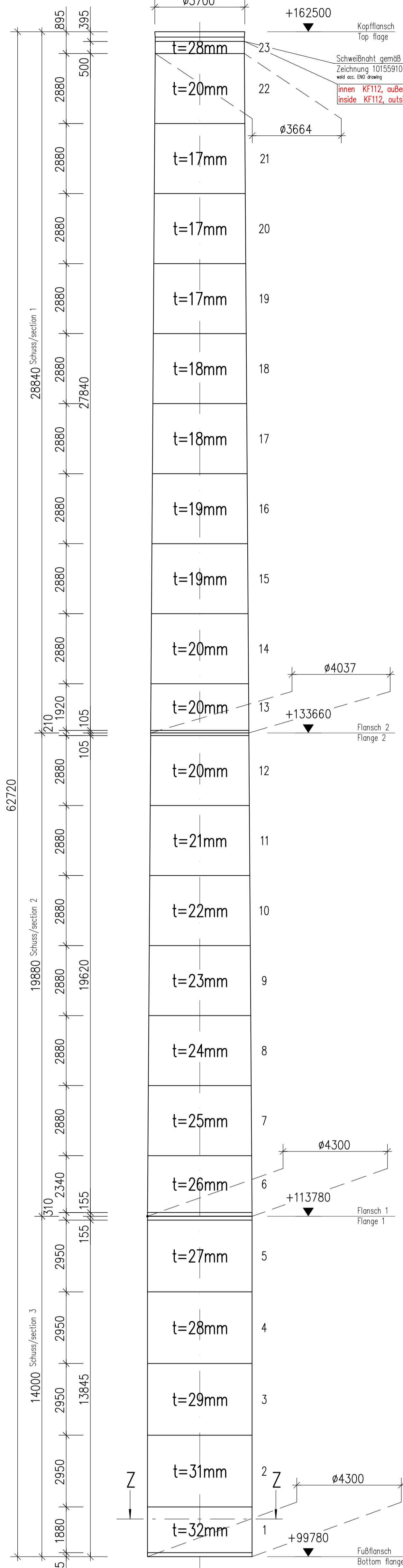


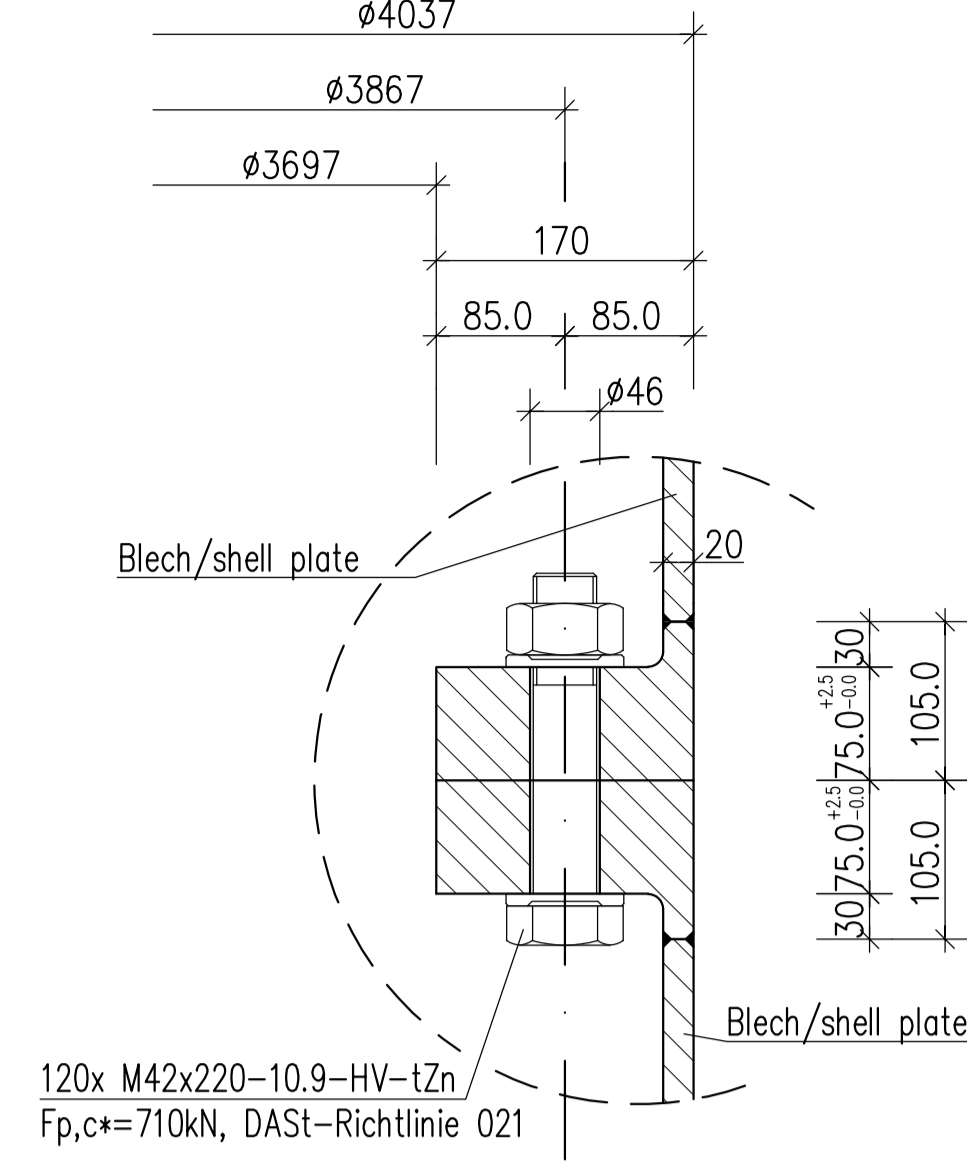
Längsschnitt
M.: 1:100



Kopfflansch gemäß ENO Plan
Top flange acc. to ENO plan
101559100

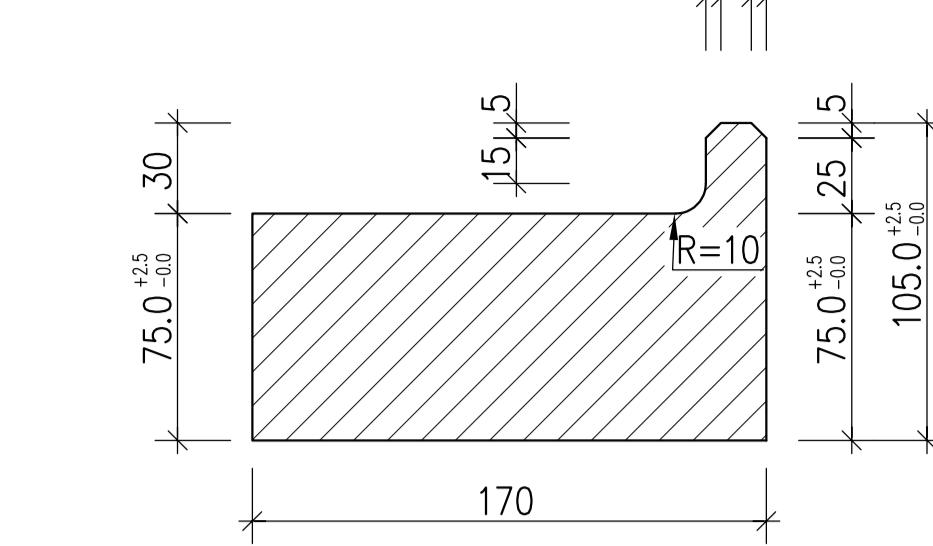
Schweißnaht gemäß ENO
Zzeichnung 101559100
mit 100 mm
Innen KF112, außen KF90
Innse KF112, outside KF90

Flansch 2/Flange 2
M.: 1:5

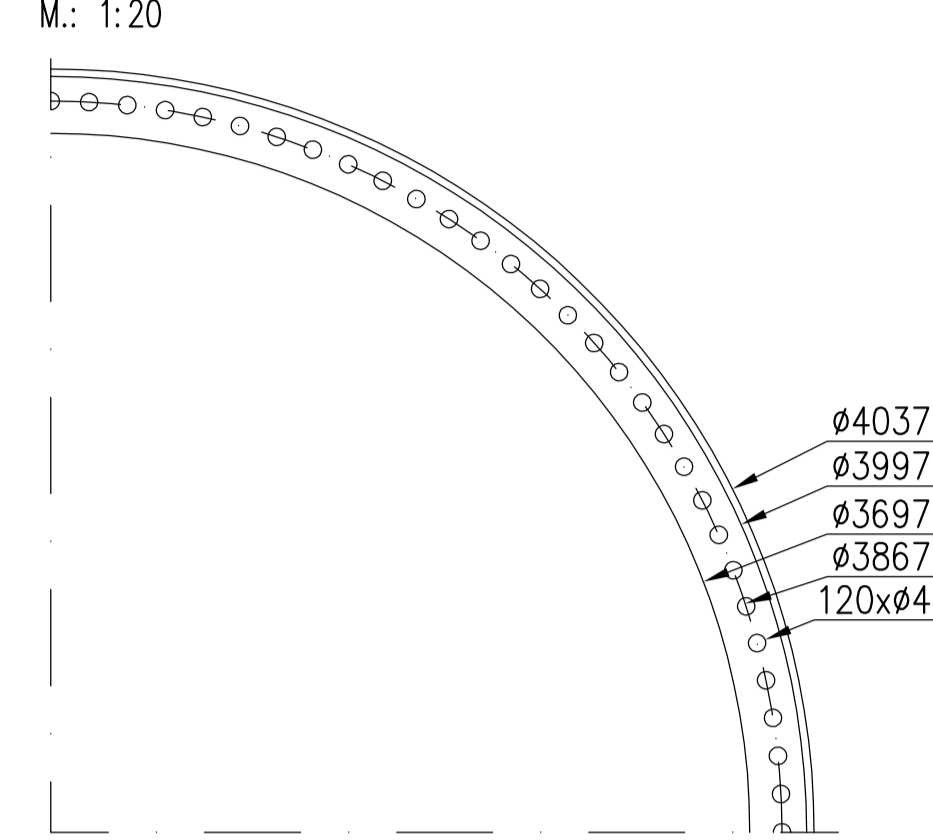


120x M42x220-10.9-HV-IzN
Fp,c=710KN, DAST-Richtlinie 021

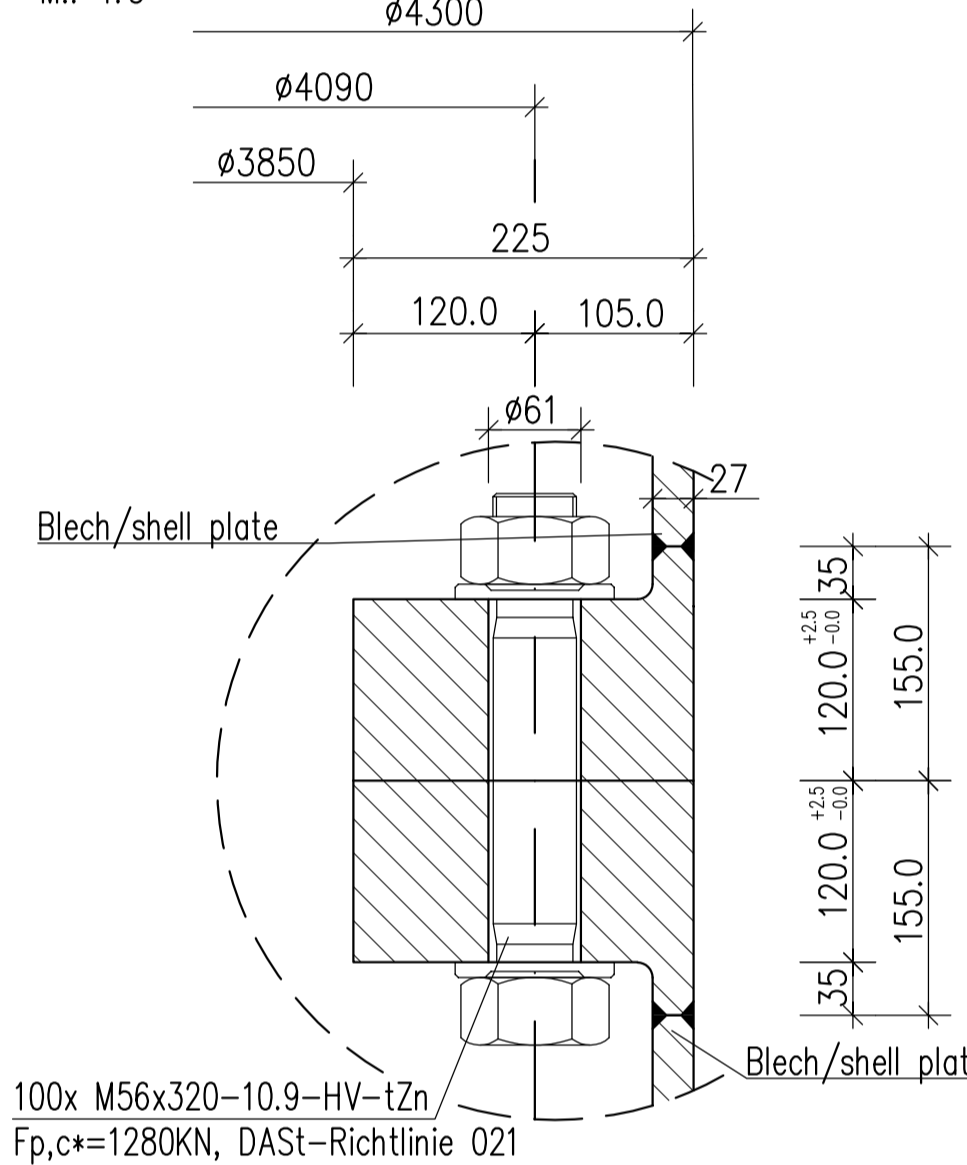
Detail Flansch 2
M.: 1:2,5



Draufsicht Flansch 2/Top view 2
M.: 1:20

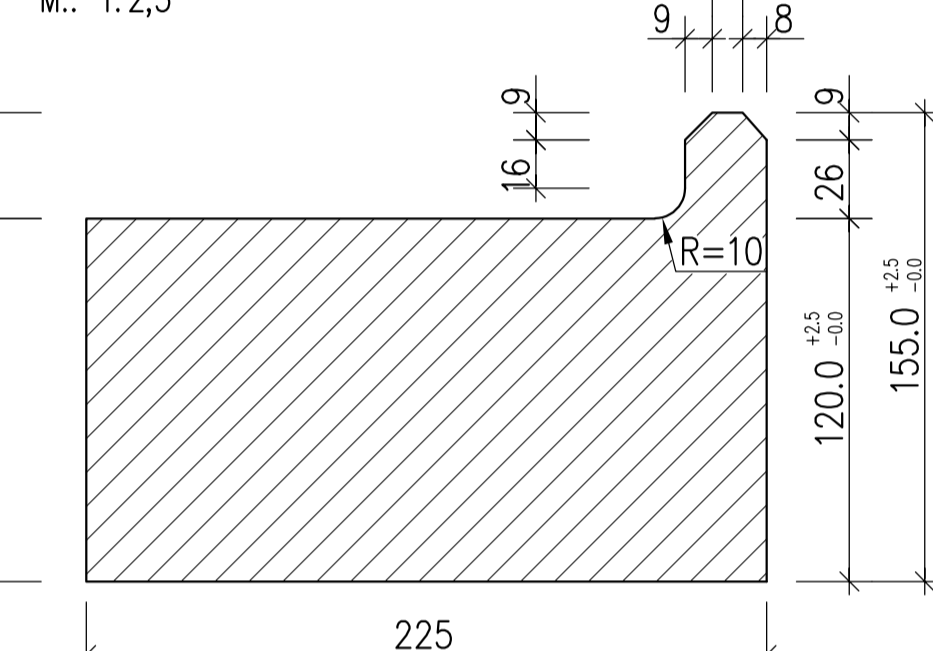


Flansch 1/Flange 1
M.: 1:5



100x M56x320-10.9-HV-IzN
Fp,c=1280KN, DAST-Richtlinie 021

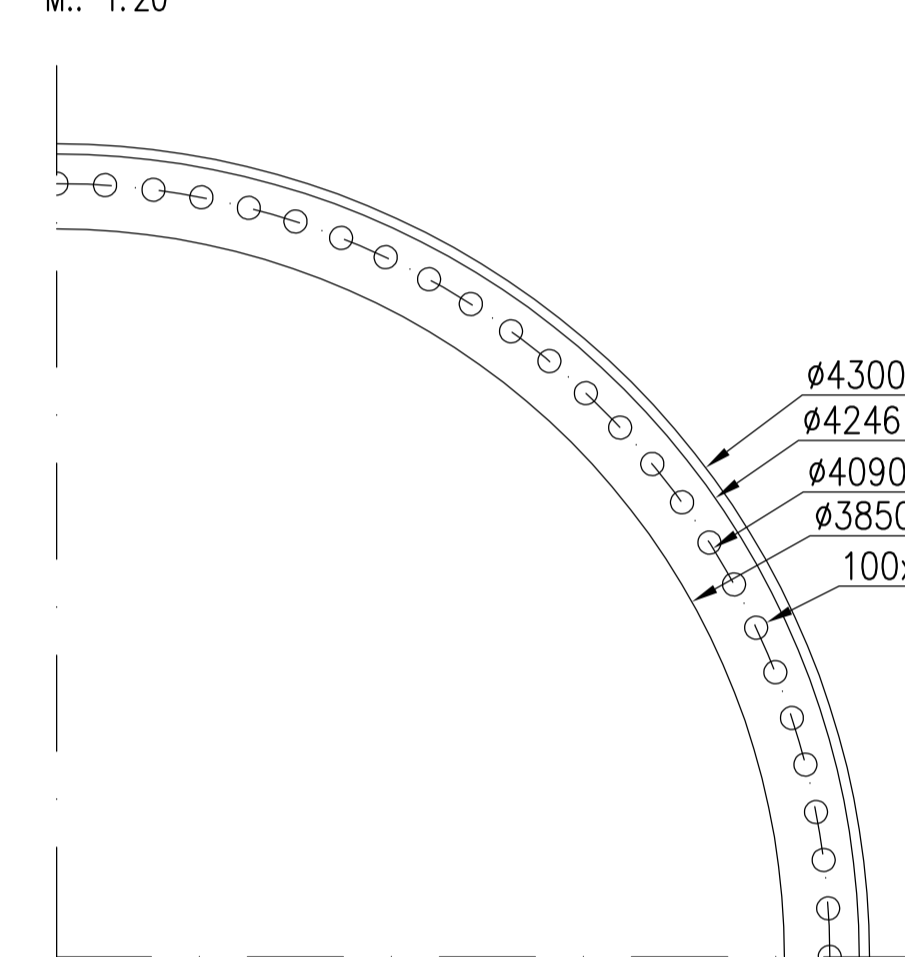
Detail Flansch 1
M.: 1:2,5



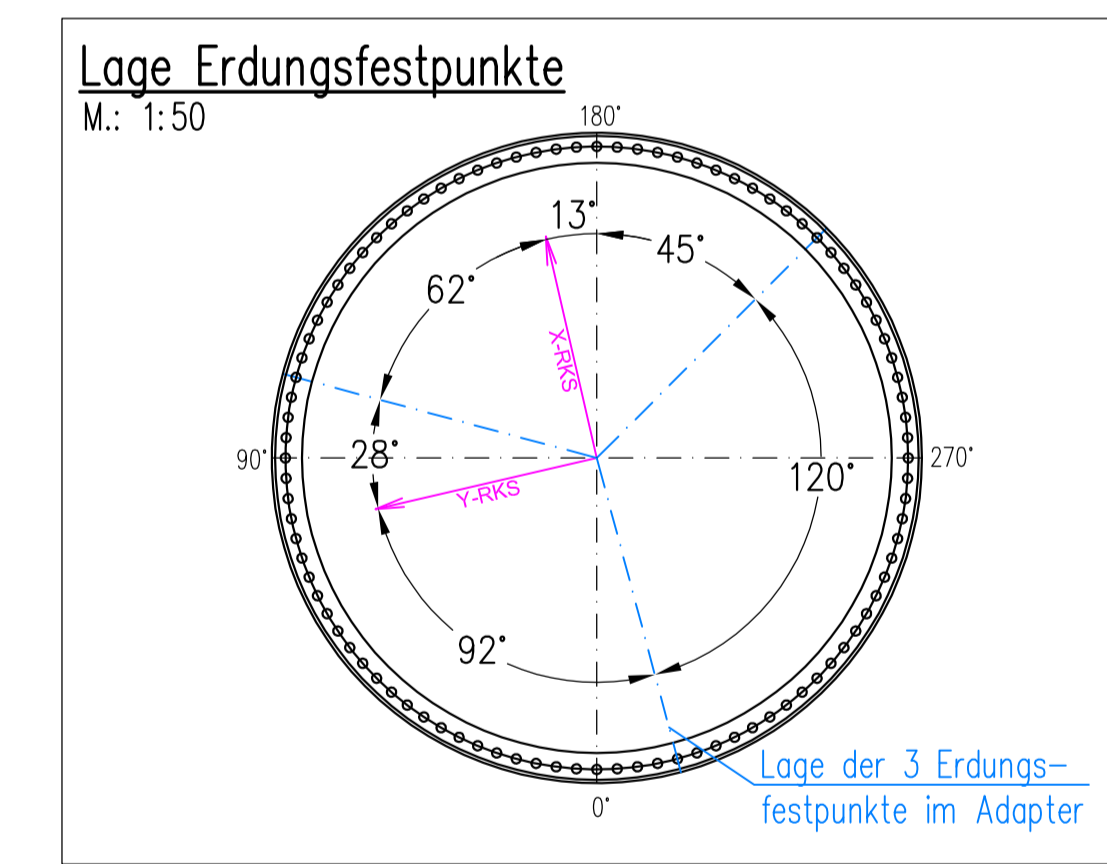
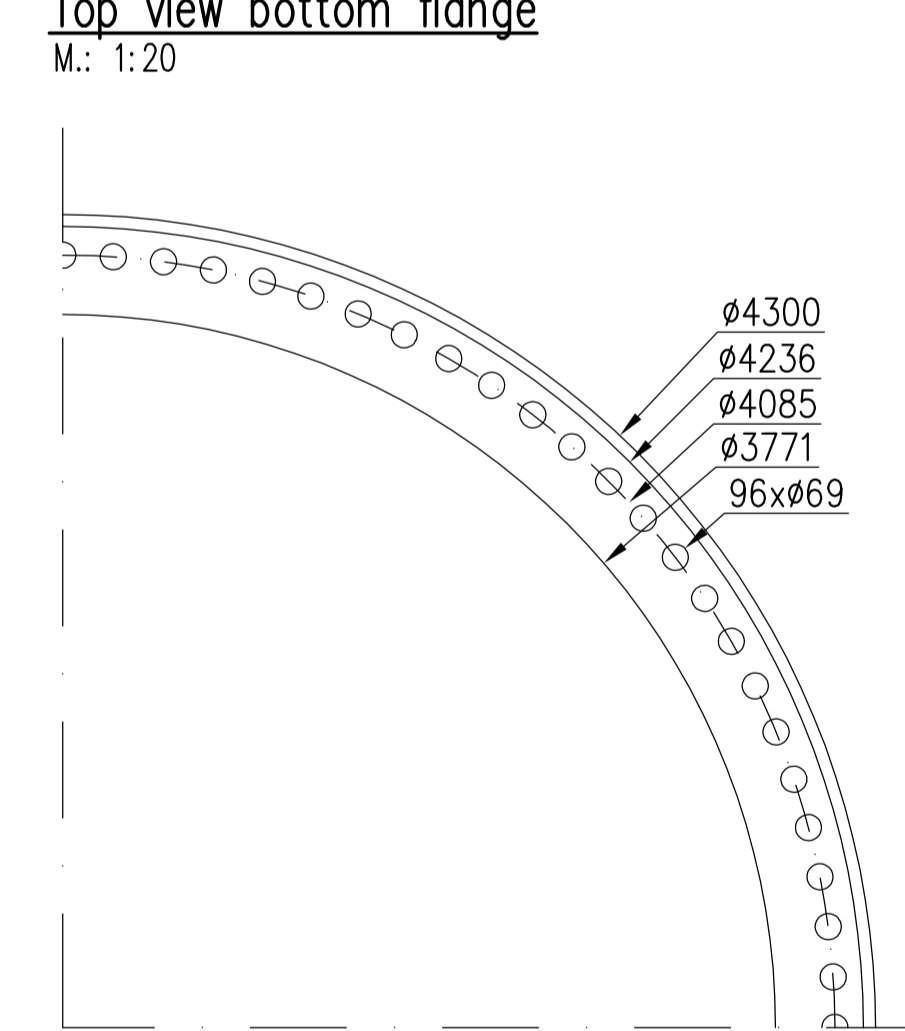
Kerbfallklasse / zulässige Butzen

Stg.	Höhe [m]	Schuss [m]	t [mm]	erf. KFK Stahlurm	Keine Butzen erlaubt / no welded attachments allowed						Können die Butzen verwendet werden?									
					30/M6	30/M10	30/M16	40/M16	40/M20	30/M6	30/M10	30/M16	40/M16	40/M20						
0,500	22	28																		
2,880	22	20		KF7	89	89	91	88	89	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2,880	21	17		KF8	86	87	89	85	87	nein	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
2,880	20	17		KF8	86	87	89	85	87	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2,880	19	17		KF9	86	87	89	85	87	nein	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
2,880	18	18		KF5	87	87	89	86	87	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2,880	17	18		KF5	87	87	89	86	87	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2,880	16	19		KF1	88	88	90	87	88	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2,880	15	19		KF1	88	88	90	87	88	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2,880	14	20		KF7	89	89	91	88	89	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2,880	13	20		KF7	89	89	91	88	89	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2,880	12	20		KF1	89	89	91	88	89	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2,880	11	21		KF1	89	89	91	88	89	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2,880	10	22		KF0	89	90	92	88	90	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2,880	9	23		KF9	89	90	92	89	90	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2,880	8	24		KF7	89	91	93	89	91	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2,880	7	25		KF7	89	91	93	89	91	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2,340	6	26		KF6	89	91	92	89	91	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2,950	5	27		KF7	89	90	92	89	90	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2,950	4	28		KF9	89	90	91	88	90	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2,950	3	29		KF1	89	89	91	88	89	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2,950	2	31		KF0	89	89	90	88	89	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
1,880	1	32		KF0	88	89	90	88	88	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja

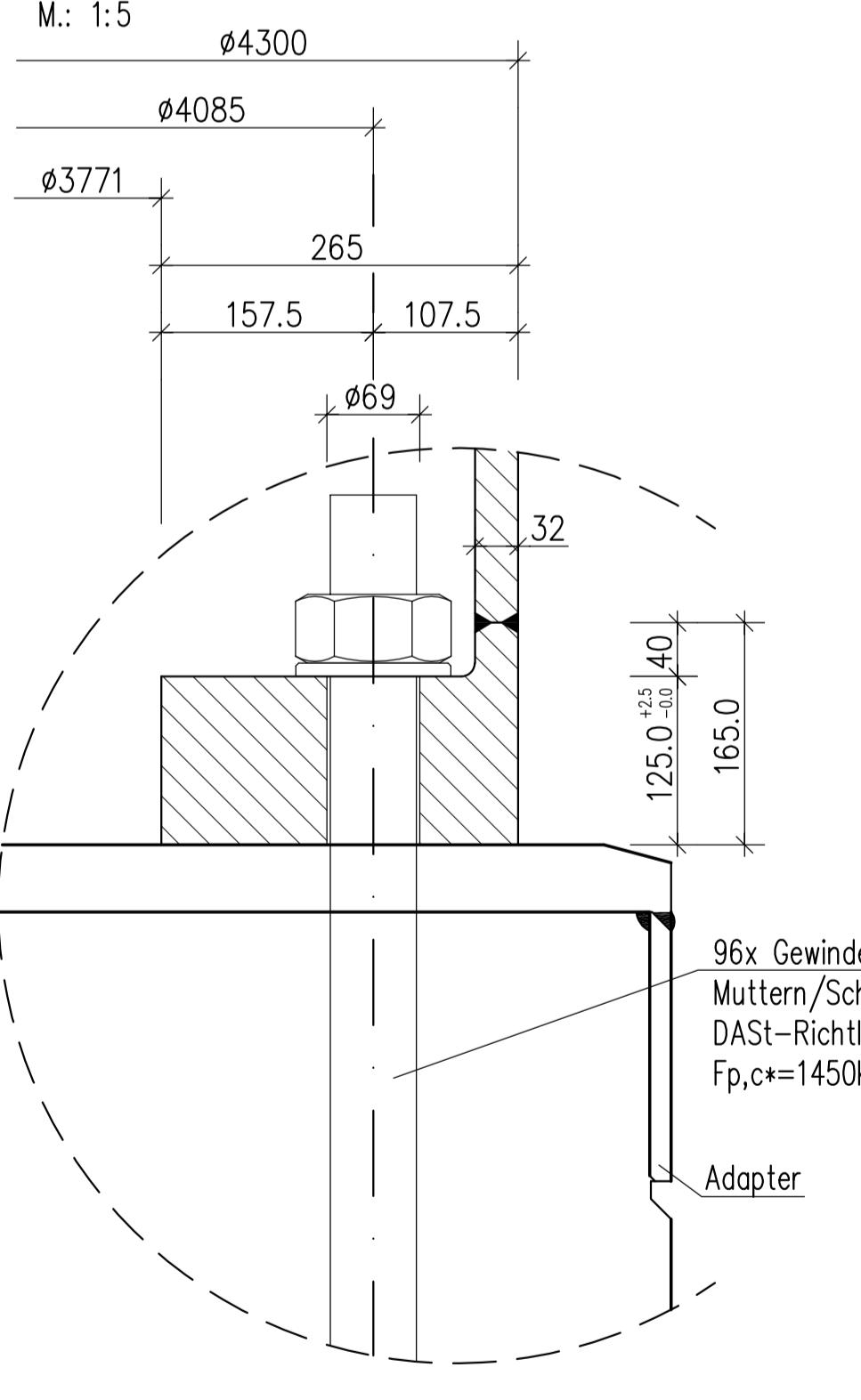
Draufsicht Flansch 1/Top view 1
M.: 1:20



Draufsicht Fußflansch/Top view bottom flange
M.: 1:20

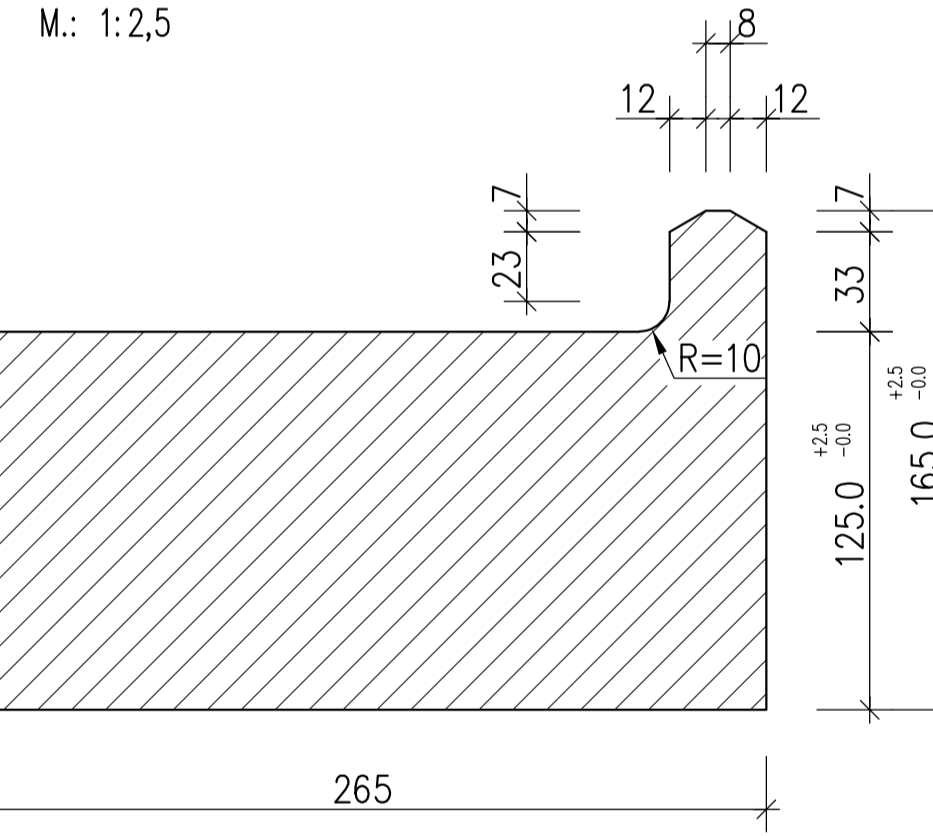


Fußflansch/bottom flange
M.: 1:5

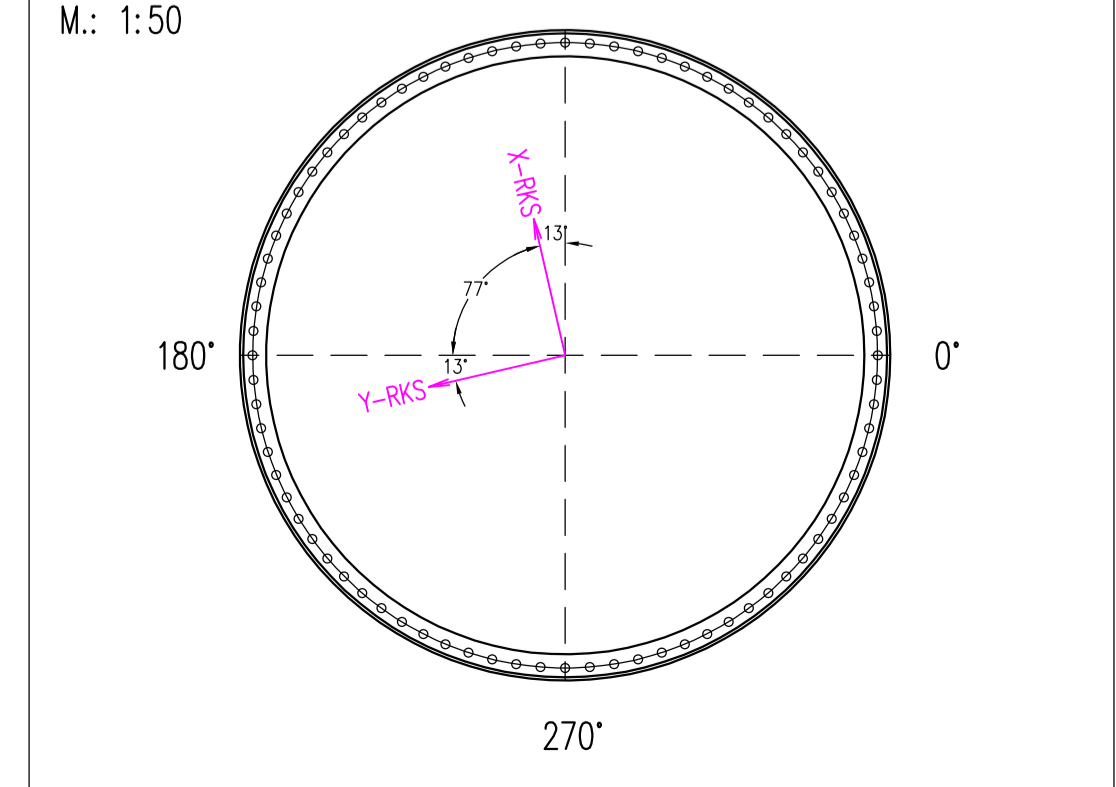


96x Gewindestange/stud bolt
Muttern/Scheiben nuts/washers
DAST-Richtlinie 021, M64-10.9-HV-IzN
Fp,c=1450KN
Adapter

Detail Fußflansch
M.: 1:2,5

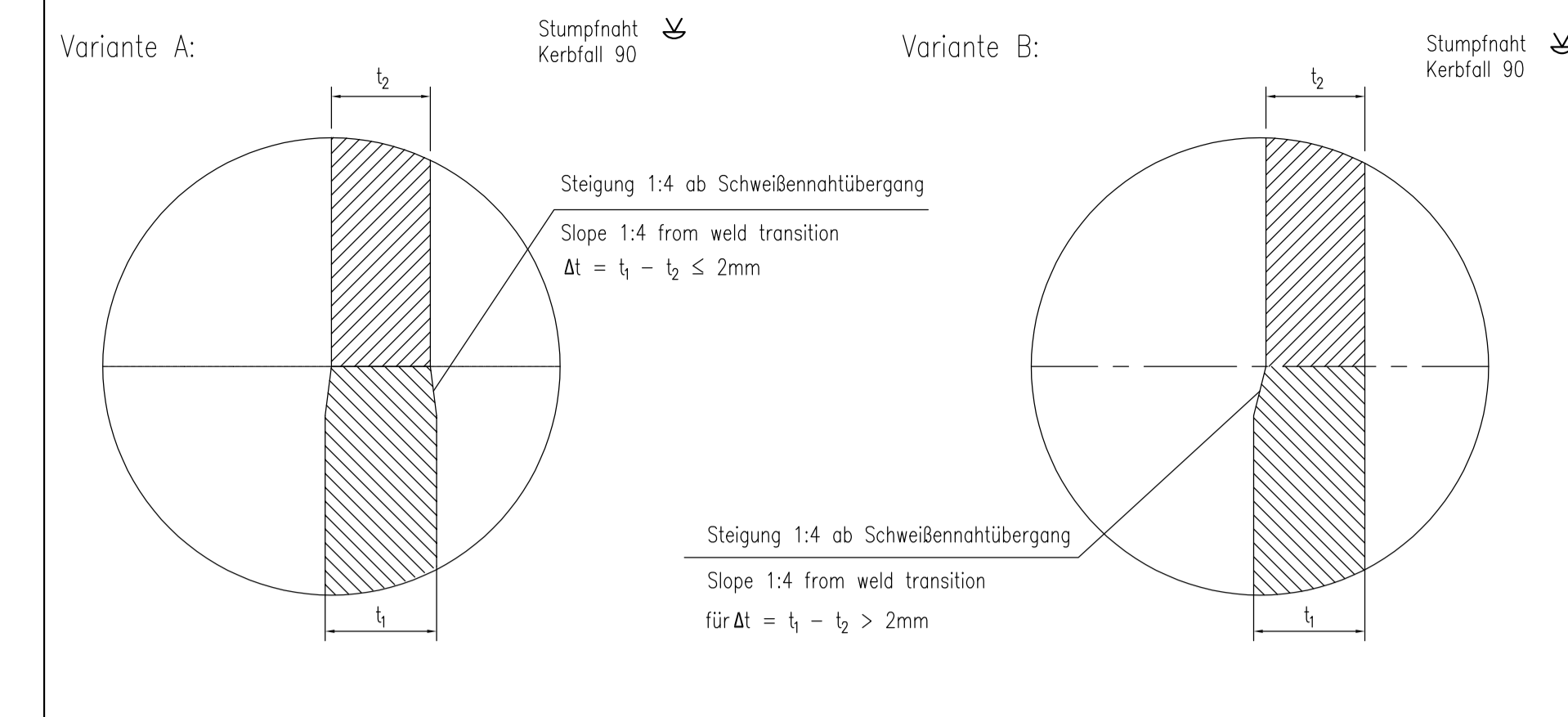


Schnitt Z-Z
M.: 1:50



Materialien/Materials		
Bauteil/Component	Material	zusätzliche Anforderungen/ additional Requirements
Turmbleche Tower Shell Plates	DIN EN 10025-2 - S355J2+N	warm gewalzt, normalisiert (oder normalisierend gewalzt) hot rolled, normalized (or normalizing rolled)
Flansche Flanges	DIN EN 10025-3 - S355NL	Es sind nur nahtlos gewalzte oder aus Stabstahl gebogene Flansche zulässig. Seamless Rolled (forged) or from steels bars bended Flanges are permitted only.

Version	Temperaturbereich für Normal Operation Temperature range for normal operation	
	- Standard version (NC)	(-30°C to +50°C) Umgebungstemperatur/ambient temperature



Kopfflansch gemäß ENO Zeichnung: 101559100.
Top flange acc. to ENO drawing: 101559100.

Schweißnähte: Allgemein Längs-, Quernähte und tragende Anbauteile gem. DIN EN 1993-1-9.
Welds: generally longitudinal and circular weldings and structural components according to DIN EN 1993-1-9.

Mindestabstand der Anbauteile zu anderen Schweißnähten: 100mm.
Hauptlängsnähte der Stahlwand mind. 90° versetzen.
minimum distance of attachments to other weldings: 100mm.
Main longitudinal weldings of the steel wall at 90° offset.

EQ-Zertifikat EN 1090-2 EXC 3
EC-Zertifikat EN 1090-2 EXC 3

Einsatztemperatur T = -30°C.
Operating temperature T = -30°C.

Stahlwand: - Unrundheit DIN EN 1993-1-6, Herstelltoleranz-Qualitätsklasse B.
Steel tower wall: - Ovality DIN EN 1993-1-6, manufacturing tolerance-quality class B.

- Vorbeulen DIN EN 1993-1-6, Herstelltoleranz-Qualitätsklasse B.
- Buldge DIN EN 1993-1-6, manufacturing tolerance-quality class B.

- Toleranzen für Grobbleche nach EN 10029 Toleranzklasse B.
- Tolerances for steel plates according to EN 10029 tolerance class B.

- Oberflächenbeschaffenheit nach DIN EN 10163-2 Klasse B2.
- Surface finish according to DIN EN 10163-2 class B2.

Flanschtoleranzen gemäß DIBT-Richtlinie und IEC 61400-6
Flange tolerances according to DIBT-guideline and IEC 61400-6

- Ebenheitsabweichung über gesamten Umfang ≤ 2,0 mm.
- Flatness deviation over circumference ≤ 2,0 mm.

Sichtkontrolle der Schweißnähte: 100%.
Visual inspection of welds: 100%.

Schweißnähte nach DIN EN ISO 5817 Bewertungsgruppe B.
Welds in accordance with DIN EN ISO 5817 level B.

Ultraschallkontrolle der Schweißnähte: Flanschnähte 100%, Stumpfnähte in Querrichtung 20%, sonstige Nähte 10%.
Ultrasonic inspection of welds: flange welds 100%, lateral butt welds 20%, other welds 10%.

Werkstoff: Abnahmeprüfzeugnis gem. DIN EN 10204 3.1.
Material: acceptance test certificate in accordance with DIN EN 10204 3.1.

Korrosionsschutz und Beschichtung: siehe separater Plan.
Corrosion protection and coating: see extra drawing.

Stahlurm Massen ohne Inneneinbau (kg)
Steel tower masses without internal installation (kg)

	Sektionsgewicht Section weight	Bleche Shells	Oberer Flansch Top flange	Unterer Flansch Bottom flange
Topsektion Top section	52175	49479	1420	1275
Mittelsektion Middle section	50128	46039	1275	2813
Fußsektion Bottom section	48426	42067	2813	3547
Gesamtgewicht Total weight	150729	137585		13142

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

IYPENPRÜFUNG Geltungsdauer
5 Jahre/Wiedervorfrage bis 18.08.2027

3555464-10-d
In bautechnischer Hinsicht geprüft.
See Prüfbericht vom: 19.08.2022
München
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Prüfamt für Stahnsicherheit
von Windenergieanlagen
Der Bearbeiter: Der Leiter

eno energy systems GmbH
eno 160 6,0MW
Stahl-Beton-Hybridturm 165m NH,
Rotordurchmesser 160m
DIB 2015 WZ S

eno energy systems GmbH
eno 160 6,0MW
steel-concrete-hybridtower 165m HH,
rotor diameter 160m
DIB 2015 WZ S
IEC 61400-1, IEC class S IEC 61400-1, IEC class S

MAX BÖGL
Fortschritt baut man aus Ideen.

Bauherr: Max Bögl Projekt Nr.: 21683
Bauvorhaben: Windkraftanlage wind turbine generator Blätter: 1,19x,84m
Bauteile: Übersichtsplan Stahlurm 165m NH Maßstab: 1:100
Legat: steel tower 165m HH

erstl.: Schr. [Date: 10.12.2021] Boegl-Planbezeichnung
gepr.: Retensp. [Date: 10.12.2021] Land [Umriss] Ringl. Segment [Bezeichnung] Planart
freig.: Betz [Date: 10.12.2021] DE 021 022 XX X Ubersicht b

Info-Planbezeichnung
Baubeschreibung: In diesem Dokument werden die wesentlichen technischen und sonstigen Informationen zu den Bauteilen...
Software-Datenname: DE_021_022_XX_X_Ubersicht