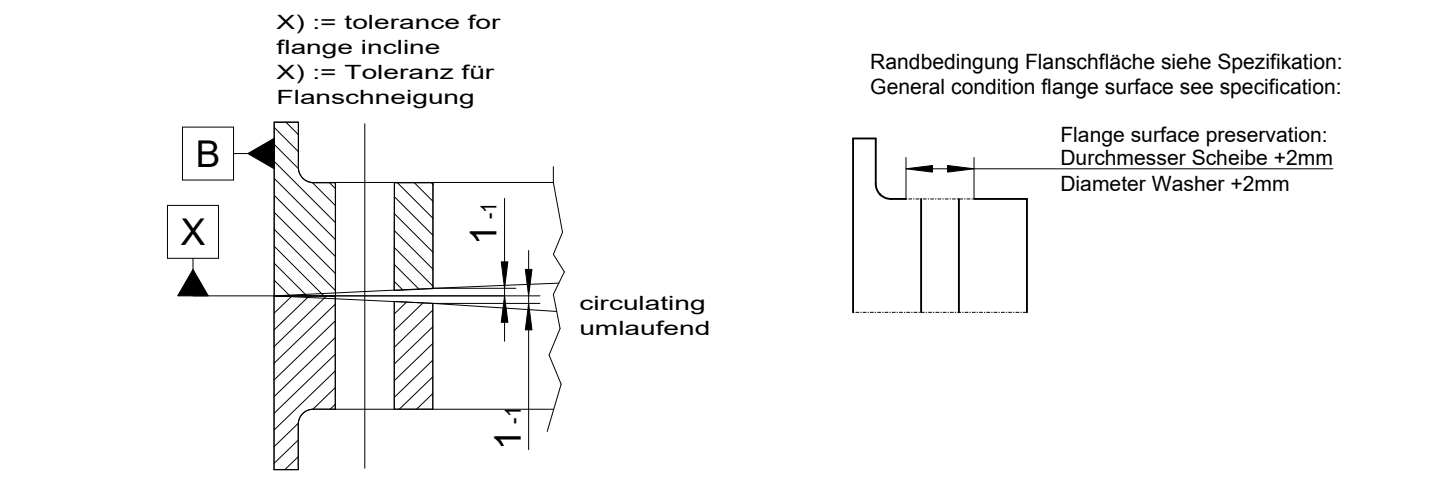
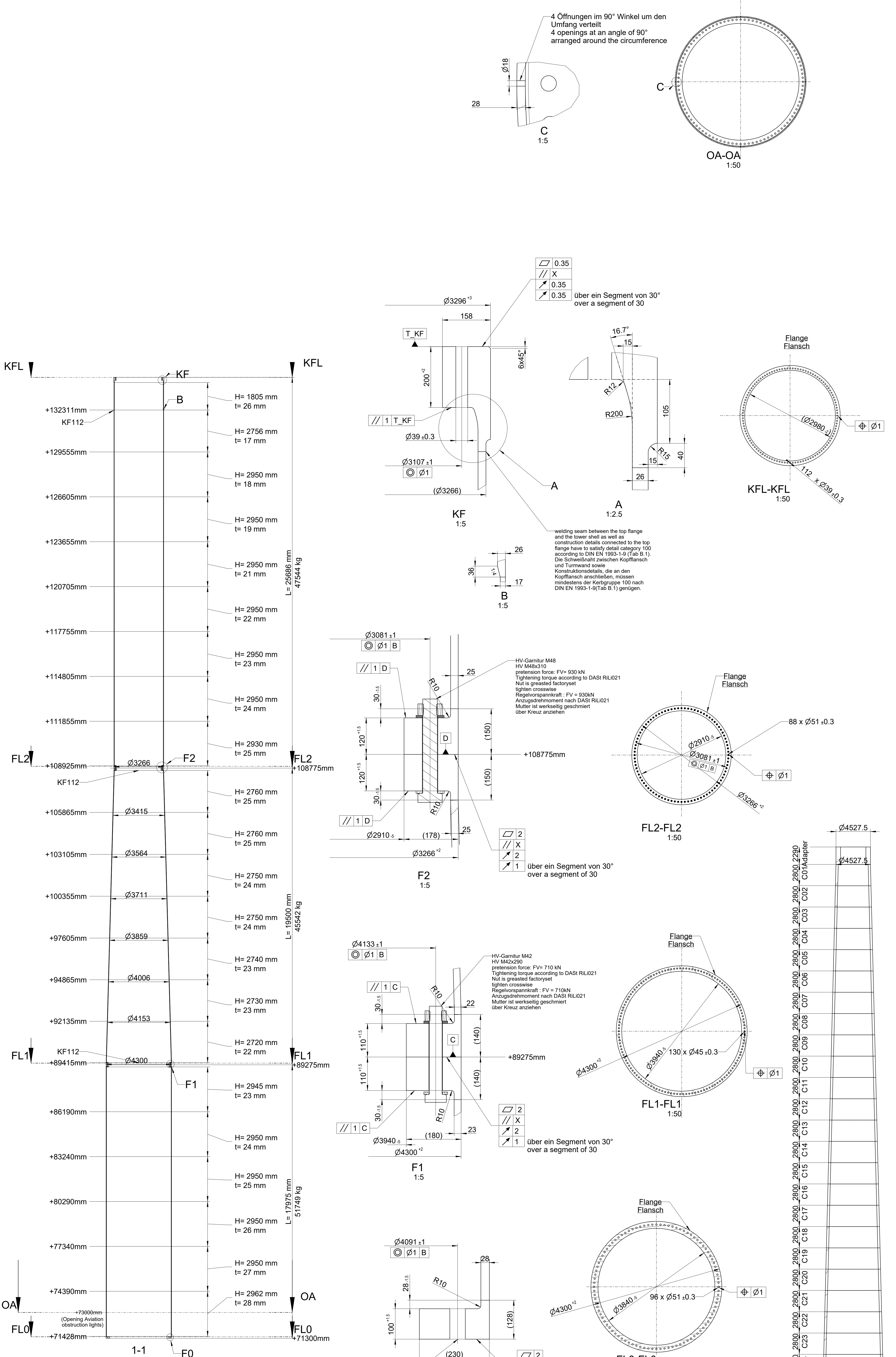


Toleranzen	Tolerances:
DIN EN 1090-2 EXC3	Ausführung von Stahltragwerken Execution of steel structures
DIN EN 1993-1-6 Klasse B	Eurocode 3 Herstelltoleranz Quality class B
DIN EN 10029	Mantelbleche: Klasse B Zargenbleche: Klasse A
DIN EN 10029	Mantelbleche: Klasse B Zargenbleche: Klasse A
DIN ISO 2768-1 (1991-06)	Allgemeintoleranzen: Toleranzen für Längen und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzangaben
DIN ISO 2768-2 (1991-04)	Allgemeintoleranzen: Toleranzen für Form und Lage ohne einzelne Toleranzangaben
DIN EN ISO 13920 (1996-11)	Allgemeintoleranzen für Schweißkonstruktionen: Längen und Winkelmaße, Form und Lage
Allgemein / General	X1: Die Kontaktflächen der Ringflansche dürfen nach dem Schweißen nur eine Abweichung von der idealen Ebenheit aufweisen, die zu einer innenliegenden Klüftung führt. Der Abstand der innenliegenden Kante der Kontaktfläche von der idealen Kontaktfläche muß herbei im Bereich +0 mm und -1 mm liegen. X2: Die Kontaktflächen der Ringflansche dürfen nach dem Schweißen nur eine Abweichung von der idealen Ebenheit aufweisen, die zu einer innenliegenden Klüftung führt. Der Abstand der innenliegenden Kante der Kontaktfläche von der idealen Kontaktfläche muß herbei im Bereich +0 mm und -1 mm liegen.



Schrauben
Für die planmäßig vorgespannten Schraubenverbindungen sind nur zueinander passende, feuerverzinkte und herstellereigentlich MoS2 geschmierte HV-Garnituren nach DIN EN 14399-06/2006 bzw. WN 83120-1-3 von demselben Schraubenhersteller einzusetzen. Es sind nur HV-Garnituren mit Herstellerkennzeichen und Bezeichnung der Festigkeitsklasse zu verwenden. Sofern die Schrauben (10.9) kein Chargenzeichen tragen, sind die Festigkeitseigenschaften durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1/EN 10204 - 2005 zu belegen.

Bolts
Use only matching hot-dip galvanised HT-sets from one manufacturer that have been treated with MoS2 by the producer according to DIN EN 14399 2006-06, and WN 83120-1-3 (Factory standard for 112 according to pre-formed screwing connections). Use only HT-sets which have the manufacturer's sign and a mark with the strength category (imprinted) of them. If the bolts (10.9) don't have a batch unit indicator, the strength category must be verified by an inspection certificate 3.1/EN 10204 - 2005.



Gültig für alle Flansche:
Bei maximaler Ausnutzung der Ebenheitstoleranz des Flansches von 2 mm darf kein abrupter Sprung auftreten. Ein kontinuierlicher Übergang von 0 bis 2 mm sollte von 0° bis 180° und von 2 mm bis 0 mm von 180° bis 360° über den Umfang des Flansches erfolgen. Die Schraubenlängen sind Mindestmaße. Es können auch längere Schrauben verwendet werden. Achtung! Die Schrauben für den Fußflansch dürfen nicht länger sein.
Die Flansche müssen nahtlos oder mit Abtrennstumpf-Verfahren hergestellt werden.

Valid for all flanges:
With maximum utilization of the flatness tolerance of the flange of 2 mm, no sharp cracks are allowed. A continuous crossover from 0 to 2 mm should follow from 0° to 180° and from 2 mm to 0 mm back from 180° to 360° over the perimeter of the flange. The bolt lengths are minimum. Also longer bolts can be used. Attention! The bolts for the bottom flange shouldn't be longer.
All flanges must be manufactured seamless or with flash butt-welding method.

Material	Norm / Standards	Kerbschlagarbeit / Notching impact work	f _{yk} [N/mm ²]
Mantel Shell	S355 J0 + N DIN EN 10025-2	27 J - 0°C	-
Adapterflansch adapter flange	S355 NL DIN EN 10025-3	27 J -50°C	-
Verbindungsflansch1 connection flange 1	S355 NL DIN EN 10025-3	27 J -50°C	295
Verbindungsflansch2 connection flange 2	S355 NL DIN EN 10025-3	27 J -50°C	295
Kopfflansch top flange	S355 NL DIN EN 10025-3	27 J -50°C	285

Allgemeine Bemerkungen
Herstellung gemäß DIN EN 1090-2 EXC 3
Sämtliche Schweißnähte müssen nach DIN EN ISO 5817 Klasse B ausgeführt werden.
Flansche und Türzapfen sind vor dem Schweißen auf mind. 100°C vorzuwärmen.
Schweißnähte der Turmwand an Stellen mit Angabe "KF112" müssen mindestens der Kerbtalgruppe 112 nach DIN EN 1993-1-9 Tab. 8.3 genügen. Das bedeutet, dass die Schweißnaht innerhalb und außerhalb des Turms geschliffen werden muss.

Manufacturing according to DIN EN 1090-2 EXC 3
All welding seams must be made in accordance with DIN EN ISO 5817 Class B.
flanges and door frame are to be preheated before welding on at least 100°C
Weld seams of the tower wall at areas marked "KF112" shall at least fulfil detail category 112 according to EN 1993-1-9 tab. 8.3
This means grinding the weld seam inside and outside the tower.

Montage:
Bei der Turmerrichtung sind die DIBT - Richtlinie 2012-10 Kap. 15.1 Konstruktionsdetails, Ringflanschverbindungen bei stählernen Türmen und die St. - Richtlinie 1:2010 Kap. 6.6.7. zu beachten.
Der Verwendungszweck für den Stahlwulstwandring ist durch eine Übereinstimmungserklärung gemäß Bauregelleiste A, Teil 1, lit. Nr. 4.10.2 zu bestätigen. Alle Turmsegmente müssen sichtbar das CE - Zeichen tragen.

Installation:
For the tower erection the "DIBT - guideline 2012-10 chap. 15.1" and the "St. - guideline IV - 1 2010 chap. 6.6.7." have to be considered.
According to the sample building regulation ("Musterbauordnung" MBO §20) the application proof for the steel tower must be furnished by means of a conformity declaration in accordance with the building regulation list ("Bauregelleiste") A, part 1, no. 4.10.2. All tower sections must carry the CE sign.

Material	Norm / Standards	Kerbschlagarbeit / Notching impact work	f _{yk} [N/mm ²]
Mantel Shell	S355 J0 + N DIN EN 10025-2	27 J - 0°C	-
Adapterflansch adapter flange	S355 NL DIN EN 10025-3	27 J -50°C	-
Verbindungsflansch1 connection flange 1	S355 NL DIN EN 10025-3	27 J -50°C	295
Verbindungsflansch2 connection flange 2	S355 NL DIN EN 10025-3	27 J -50°C	295
Kopfflansch top flange	S355 NL DIN EN 10025-3	27 J -50°C	285

Material	Norm / Standards	Kerbschlagarbeit / Notching impact work	f _{yk} [N/mm ²]
Mantel Shell	S355 J0 + N DIN EN 10025-2	27 J - 0°C	-
Adapterflansch adapter flange	S355 NL DIN EN 10025-3	27 J -50°C	-
Verbindungsflansch1 connection flange 1	S355 NL DIN EN 10025-3	27 J -50°C	295
Verbindungsflansch2 connection flange 2	S355 NL DIN EN 10025-3	27 J -50°C	295
Kopfflansch top flange	S355 NL DIN EN 10025-3	27 J -50°C	285

Material	Norm / Standards	Kerbschlagarbeit / Notching impact work	f _{yk} [N/mm ²]
Mantel Shell	S355 J0 + N DIN EN 10025-2	27 J - 0°C	-
Adapterflansch adapter flange	S355 NL DIN EN 10025-3	27 J -50°C	-
Verbindungsflansch1 connection flange 1	S355 NL DIN EN 10025-3	27 J -50°C	295
Verbindungsflansch2 connection flange 2	S355 NL DIN EN 10025-3	27 J -50°C	295
Kopfflansch top flange	S355 NL DIN EN 10025-3	27 J -50°C	285

Material	Norm / Standards	Kerbschlagarbeit / Notching impact work	f _{yk} [N/mm ²]
Mantel Shell	S355 J0 + N DIN EN 10025-2	27 J - 0°C	-
Adapterflansch adapter flange	S355 NL DIN EN 10025-3	27 J -50°C	-
Verbindungsflansch1 connection flange 1	S355 NL DIN EN 10025-3	27 J -50°C	295
Verbindungsflansch2 connection flange 2	S355 NL DIN EN 10025-3	27 J -50°C	295
Kopfflansch top flange	S355 NL DIN EN 10025-3	27 J -50°C	285

Material	Norm / Standards	Kerbschlagarbeit / Notching impact work	f _{yk} [N/mm ²]
Mantel Shell	S355 J0 + N DIN EN 10025-2	27 J - 0°C	-
Adapterflansch adapter flange	S355 NL DIN EN 10025-3	27 J -50°C	-
Verbindungsflansch1 connection flange 1	S355 NL DIN EN 10025-3	27 J -50°C	295
Verbindungsflansch2 connection flange 2	S355 NL DIN EN 10025-3	27 J -50°C	295
Kopfflansch top flange	S355 NL DIN EN 10025-3	27 J -50°C	285

Bezeichnung / Description	Name / name	Revision	Datum / Date
Normen / Standards:	Spec_standards_j	j	24.05.2018
Korrosionsschutz / corrosion protection:	Spec_corrosion_protection_r	r	10.01.2023
Material / Material:	Spec_material_j	j	24.05.2018
Schweißnähte / Welding seams:	Spec_welding_seams_o	o	31.01.2019

Leistung	Anlagen-Typ	Nabenhöhe	WEA-Klassen	Blatt	sonstiges
3.8MW	V5126NT	HH 136.900 m	IEC IIIA	EBT 61.6	Hybrid-Tower

Revision	revision	Änderungen / modifications	Maßstab / scale	Gewicht / weight
C		Neue präzise Definition der technischen Anforderungen		133083 kg

Pos.	Anz.	Benennung / name	Halbzeug / Semis	Material	Masse
1	1	Flansch / flange	Flansch H= 71.3m; 96x M48	S355NL	2239.5
2	1	Flansch / flange	Flansch H= 89.275m; 130x M42	S355NL	1908.3
3	1	Flansch / flange	Flansch H= 89.275m; 130x M42	S355NL	1905.1
4	1	Flansch / flange	Flansch H= 108.775m; 88x M48	S355NL	1519.0
5	1	Flansch / flange	Flansch H= 108.775m; 88x M48	S355NL	1519.0
6	1	Kopfflansch 3.5MW INT / top flange 3.5MW INT	INT	S355NL	2700.6
7	1	Turmwand / steel shell	WS=28mm; H=2962mm; Dmax=4300mm	S355 J0 +N	8737.4
8	1	Turmwand / steel shell	WS=27mm; H=2950mm; Dmax=4300mm	S355 J0 +N	8393.4
9	1	Turmwand / steel shell	WS=26mm; H=2950mm; Dmax=4300mm	S355 J0 +N	8084.4
10	1	Turmwand / steel shell	WS=25mm; H=2950mm; Dmax=4300mm	S355 J0 +N	7775.3
11	1	Turmwand / steel shell	WS=24mm; H=2950mm; Dmax=4300mm	S355 J0 +N	7466.0
12	1	Turmwand / steel shell	WS=23mm; H=2945mm; Dmax=4300mm	S355 J0 +N	7144.5
13	1	Turmwand / steel shell	WS=22mm; H=2720mm; Dmax=4300mm	S355 J0 +N	6207.0
14	1	Turmwand / steel shell	WS=23mm; H=2730mm; Dmax=4153mm	S355 J0 +N	6283.8
15	1	Turmwand / steel shell	WS=23mm; H=2740mm; Dmax=4006mm	S355 J0 +N	6078.2
16	1	Turmwand / steel shell	WS=24mm; H=2750mm; Dmax=3859mm	S355 J0 +N	6123.9
17	1	Turmwand / steel shell	WS=24mm; H=2750mm; Dmax=3711mm	S355 J0 +N	5883.7
18	1	Turmwand / steel shell	WS=25mm; H=2760mm; Dmax=3564mm	S355 J0 +N	5897.5
19	1	Turmwand / steel shell	WS=25mm; H=2760mm; Dmax=3415mm	S355 J0 +N	5643.9
20	1	Turmwand / steel shell	WS=25mm; H=2930mm; Dmax=3266mm	S355 J0 +N	5854.7
21	1	Turmwand / steel shell	WS=24mm; H=2950mm; Dmax=3266mm	S355 J0 +N	5660.6
22	1	Turmwand / steel shell	WS=23mm; H=2950mm; Dmax=3266mm	S355 J0 +N	5426.5
23	1	Turmwand / steel shell	WS=22mm; H=2950mm; Dmax=3266mm	S355 J0 +N	5192.1
24	1	Turmwand / steel shell	WS=21mm; H=2950mm; Dmax=3266mm	S355 J0 +N	4957.6
25	1	Turmwand / steel shell	WS=19mm; H=2950mm; Dmax=3266mm	S355 J0 +N	4488.3
26	1	Turmwand / steel shell	WS=18mm; H=2950mm; Dmax=3266mm	S355 J0 +N	4253.3
27	1	Turmwand / steel shell	WS=26mm; H=1805mm; Dmax=3266mm	S355 J0 +N	3737.0
28	1	Turmwand / steel shell	WS=17mm; H=2756mm; Dmax=3266mm	S355 J0 +N	3754.0

Schraubengarnitur / Screw set

Pos.	Anz.	Benennung name	Halbzeug Semis	Masse
x29	130	Sechskantmutter Hexagon regular nut	DASt RiLi 021 - M42 DASt RiLi 021 - M42	2.9
x30	88	Sechskantmutter Hexagon regular nut	DASt RiLi 021 - M48 DASt RiLi 021 - M48	4.2
x31	130	Sechskantschraube Hexagon head screws	DASt-Ri 021 -M42x290 - 10.9 - tZn DASt-Ri 021 -M42x290 - 10.9 - tZn	14.1
x32	88	Sechskantschraube Hexagon head screws	DASt-Ri 021 -M48x310 - 10.9 - tZn DASt-Ri 021 -M48x310 - 10.9 - tZn	20.1
x33	260	Scheibe washer	DASt Ri-021 - M42 - tZn DASt Ri-021 - M42 - tZn	0.2
x34	176	Scheibe washer	DASt Ri-021 - M48 - tZn DASt Ri-021 - M48 - tZn	0.3

VENSYS	Format: DIN A4 (210x297mm)
Benennung:	VENSYS 126INT HH136.9 Hybridturm
	Stahlbauzeichnung
Name:	VENSYS 126INT HH136.9 Hybridtower
	Steelshell drawing
Zeichn.Nr/Draw.No:	23.02.2055.03
Revision	c
Seiten/pages:	2 / 2