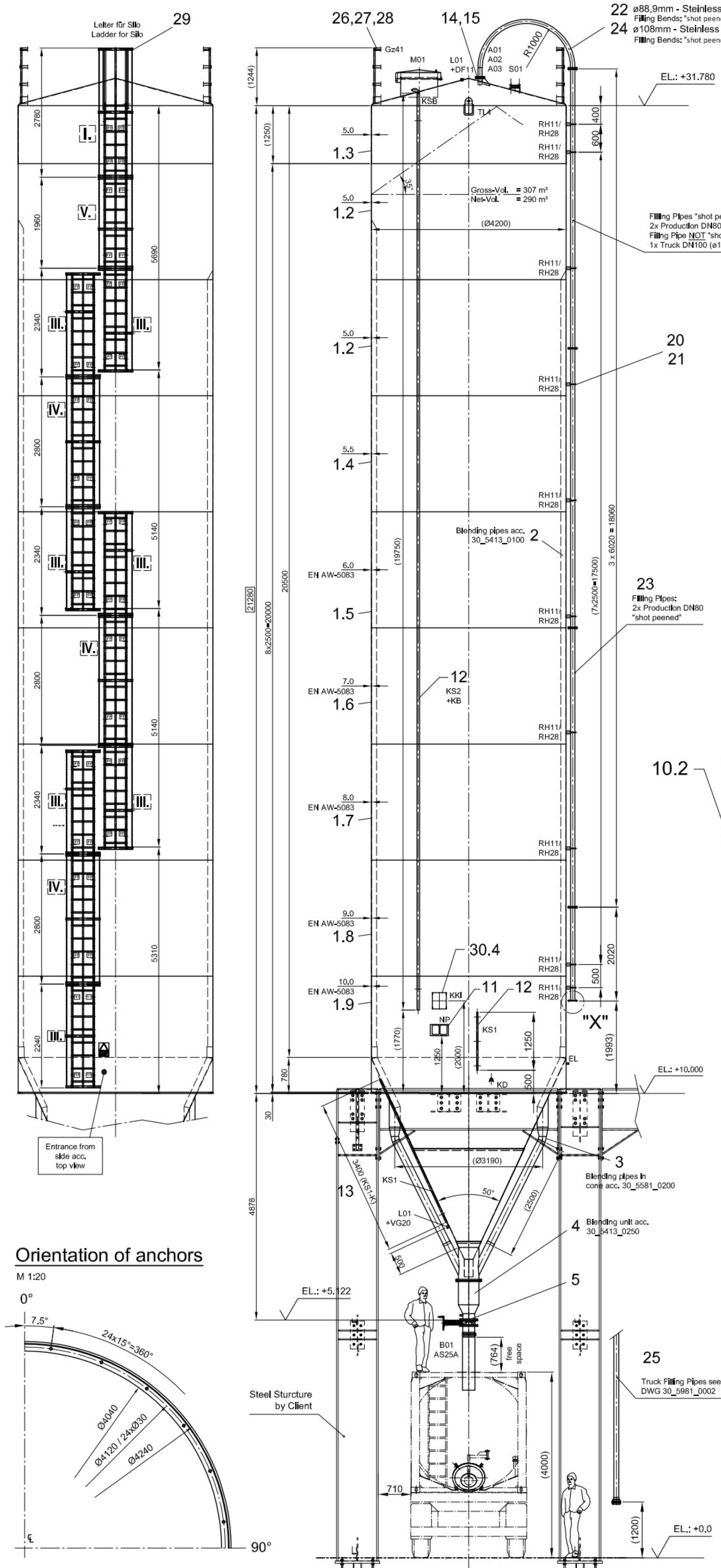


Orientation of anchors

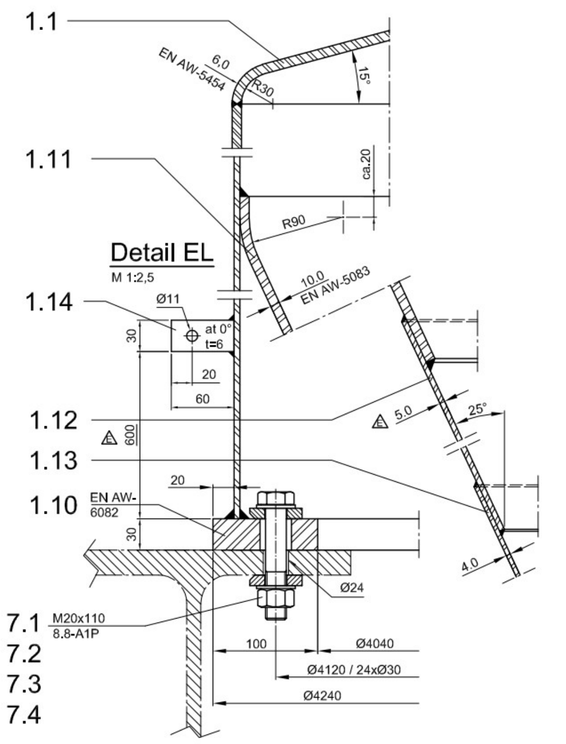
M 1:20

Silo Body Section + Anchoring

M 1:2,5

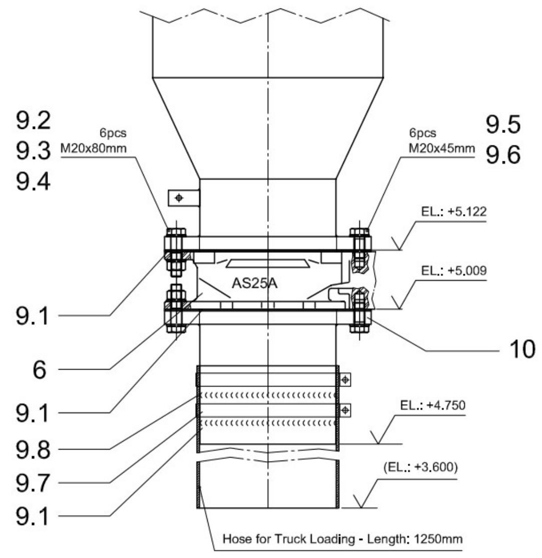
Detail EL

M 1:2,5



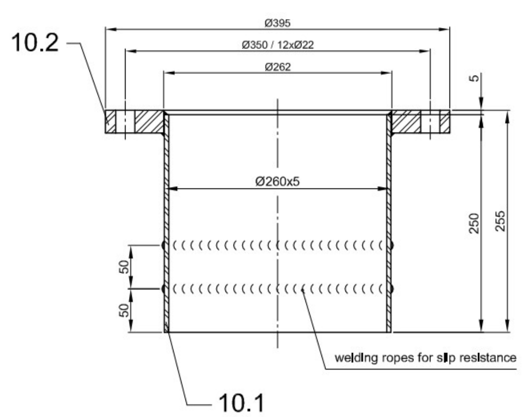
Silo Outlet with attached parts

M 1:5



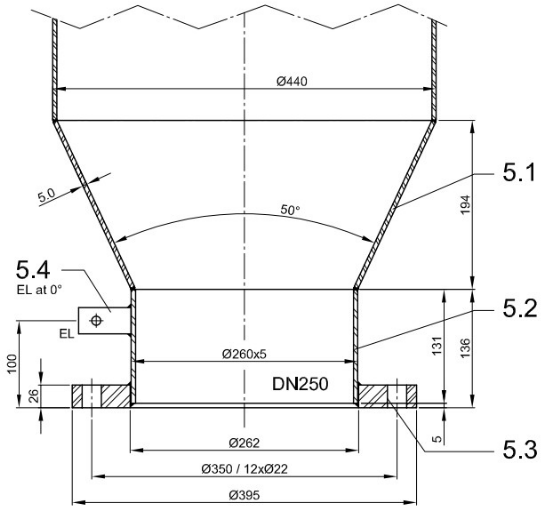
Connection to Hose

M 1:3



Detail B01 - Outlet

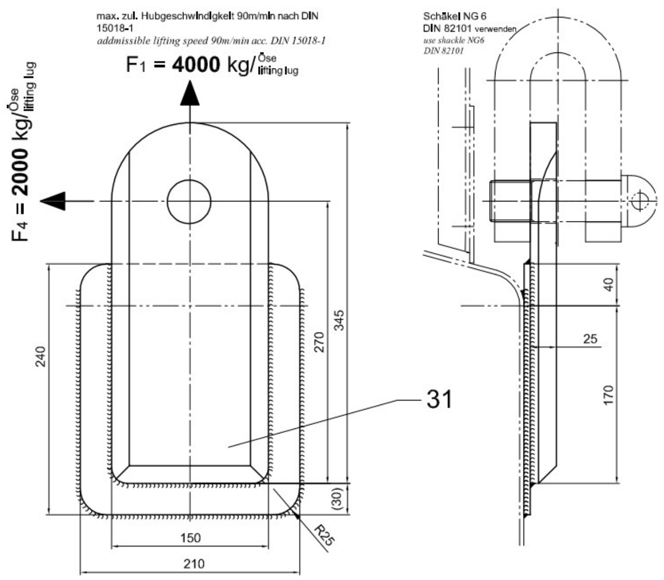
M 1:3

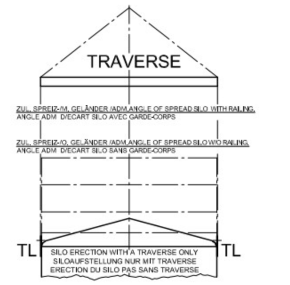


Detail TL4

M 1:2,5

max. zul. Hubgeschwindigkeit 90m/min nach DIN 15018-1
addmissible lifting speed 90m/min acc. DIN 15018-1

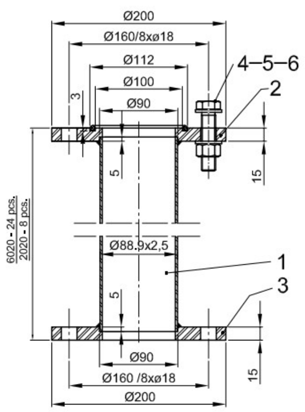




8	Template for Steel Structure	
32	Shim Plates for Steel Structure	

Detail "X" Production Filling Pipe

M 1:3
Aluminium
shot peened



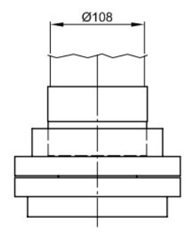
Truck Filling Pipe

M 1:3
Aluminium
NOT shot peened

See DWG 30_5981_0002

A-Couppling "Storz" Filling Pipe Truck

M 1:3 - 4 pcs



CE
0036

ZEPPELIN SYSTEMS, Graf-Zeppelin-Platz 1
88045 Friedrichshafen, Germany
Baujahr: year built: 22 Seriennummer: serial number: x1
0036-CPR-1090-1.00399.TÜV SÜD.2015.001

EN 1090-1
Geschweisstes Aluminiumsilo / Welded Aluminium-Silo

Geometrische Toleranzen: Tolerances on geometrical data:	EN 1090-3
Schweisseignung: Weldability:	EN AW-5454, EN AW-5083, EN AW-5754, EN AW-6060 und / and EN AW-6082 nach / acc. to EN 1011-4 und / and EN 1999-1-1
Bruchzähigkeit: Fracture toughness:	Für Aluminium nicht erforderlich. Not required for aluminium products.
Brandverhalten: Reaction to fire:	Material in Klasse A1 eingestuft. Material classified: Class A1
Freisetzung von Cadmium: Release of cadmium:	NPD
Freisetzung von radioaktiver Strahlung: Emission of radioactivity:	NPD
Dauerhaftigkeit: Durability:	unbeschichtet, NPD Uncoated, NPD

Tragfähigkeitsmerkmale / Structural characteristics:

Tragfähigkeit: Load bearing capacity:	Bemessung nach / design acc. to EN 1991-1-4, EN 1991-4, EN 1993-1, EN 1993-4-1, EN 1999-1-5 und / and EN 1999-1-6
Ermüdungsfestigkeit / Fatigue strength:	NPD
Feuerwiderstand /Resistance to fire:	NPD
Herstellung / Manufacturing:	Bauteilspezifikation nach / acc. to component specification 91 AA02 001 und / and EN 1090-3 Ausführungsklasse / Execution class EXC2

ZEPPELIN® WE CREATE SOLUTIONS
Zeppelin Systems GmbH
88045 Friedrichshafen Germany
Tel.: +49 7541-202-02

Seriennummer Serial number	x1	Baujahr Year of manufacture	2022
Projektnummer Project number	1/000069251		
Nettoinhalt Net capacity	290 m³	Schüttgewicht Bulk density	10,0 kN/m³
Schüttgut Bulk material	PP/ HDPE Pellets		
Wandreibungsbeiwert Wall friction coefficient μ	0,18 0,4	Horizontallastverhältnis Lateral pressure ratio $K_{(m)}$	0,35 0,6
Bodenlastfaktor Bottom load factor C_B	1,2	Schüttgutbeiwert Bulk material coefficient C_{op}	0,5
Max. zul. Überdruck Max. allow. internal pressure	50	Max. zul. Unterdruck Max. allow. external pressure	5 mbar
Silodurchmesser Silo diameter	4200 mm	Max. zul. Temperatur Max. allowable temperature	50 °C
Silohöhe Silo height	21280 mm	Max. Einfahrtiefe Max. descent height	
Item-No.:		x2	

Silo Serial No. Zeppelin [x1]	Silo Item No. Morssinkhof [x2]
88562	S1000
88563	S2000
88564	S3000
88565	S4000

11.2 11.1

ALLE SCHRAUBENLÖCHER IN DEN FLANSCHEN ZU DEN SILO-HAUPTACHSEN LOCHFREI.
All bolt holes of nozzle flanges straddle to natural centerlines.

FÜR DIE LAGE DER STUTZEN UND EINBAUTEN IST AUSSCHLIESSLICH DER GRUNDRISS MASSGEBLICH.
For the position of the nozzles and attachments only the top view is valid.

TOTAL VOLUME: NENNINHALT:	307 m³
WORKING VOLUME: NUTZINHALT:	290 m³
PRODUCT STORED: PRODUKT:	PP/ HDPE Pellets
EQUIPMENT NO.: INVENTAR NR.:	x2

DESIGN CONDITIONS/BERECHNUNGSDATEN

-DESIGN OVERPRESSURE: BERECHNUNGSÜBERDRUCK:	+50 mbar (g)
-NEGATIV DESIGN PRESSURE: BERECHNUNGSUNTERDRUCK:	- 5 mbar (g)
-DESIGN TEMPERATURE: BERECHNUNGSTEMPERATUR:	50 °C
-OPERATING PRESSURE BETRIEBSDRUCK:	ATM
-OPERATING TEMPERATURE: BETRIEBSTEMPERATUR:	50 °C
-BULK DENSITY: SCHÜTTGEWICHT:	800 kg/m³
-TEST PRESSURE: PRÜFÜBERDRUCK:	None

MATERIAL OF CONSTRUCTION/VERWENDETES MATERIAL

-ROOF, SHELL, CONE: DACH, MANTEL, KEGEL:	AlMg3/EN AW-5454 AlMg4,5Mn/EN AW-5083	EN 10204-3,1
-BASE RING: STANDRING:	AlMgSi1/EN AW-6082	EN 10204-3.1
-REMAINING PARTS: RESTLICHE TEILE:	AlMg3/EN AW-5454 AlMgSi0,5/EN AW-6060	EN 10204-2.1
-ANCHOR BOLTS: ANKERSCHRAUBEN:	8.8-A1P	
-BOLTING (Flanges etc.): VERSCHRAUBUNGEN (Flansche etc.):	A2-70	
-GASKETS: DICHTUNGEN:	NEOPRENE HELL	
-EMPTY WEIGHT - SILO WITHOUT ATTACHMENTS: LEERGEWICHT - SILO OHNE ANBAUTEN:	6,6 t	
-EMPTY WEIGHT - FOR SILO ERECTION: LEERGEWICHT - FÜR SILO AUFSTELLUNG:	7,0 t	
-WEIGHT EMPTY - SILO WITH ATTACHMENTS: LEERGEWICHT - SILO MIT ANBAUTEN:	7,5 t	

EXECUTION ACC. DIN EN 1090-3 / AUSFÜHRUNG NACH DIN EN 1090-3

EXECUTION-CLASS: AUSFÜHRUNGS-KLASSE:	EXC 2
TOLERANCE-CLASS: TOLERANZ-KLASSE:	3
TEST QUANTITY: PRÜFUMFANG:	4
WELD AND TEST PLAN: SCHWEISS- UND PRÜFPLAN:	SP014
MANUFACTURING INSPECTION TEST PLAN: ABNAHME- UND PRÜFPLAN (MITP):	ITP014
SILO TOLERANCES ACC. PROCEDURE: SILOTOLERANZEN NACH VA:	20 VA04 007
JOINT EFFICIENCY: SCHWEISSNAHTFAKTOR:	0,85
THROAT THICKNESS FOR UNMEASURED FILLET WELDS: MASS "A" FÜR UNBEMASSTE KEHLNÄHTE:	0,7x Smin

REFERENCE DRAWINGS / ZUGEHÖRIGE ZEICHNUNGEN

DWG.NO. / ZNG.-NR.:	SIZE / FORMAT	DESCRIPTION / BENENNUNG
30_5981_0001	A0	4 MC-Blending-Silo 300 m³ - Top view
30_5981_0002	A1	Truck Filling Line (ø108mm - Aluminium)
30_5981_0005	A2	Template Ø4120 / 24xØ8
30_5981_0200	A0	Mischrohre im Kegel / Blending pipes in cone
30_5413_0250	A2	Mischtopf Multi Channel / Blending Unit

Nozzle table / Stutzentabelle

MARK Bez.	QUANT. Anzahl	SIZE DN	RATING PN	NORM DIN	FACING Dichtfl.	DESCRIPTION Benennung	REMARK Bemerk.
A01	4	80	10	2576	FF	Filling Nozzle from Production	L3A
A02	4	80	10	2576	FF	Filling Nozzle from Production	L3A
A03	4	100	10	2576	FF	Filling Nozzle for Truck Filling/ Ground	L4A
B01	4	250	10	2576	FF	Outlet Nozzle	-
M01	8	600	–	ZEPP.	–	Manhole with Vent	M8E
L01	4	R11/2"	–	ZEPP.	–	Level Switch High	GM1,5
L02	8	R11/2"	–	ZEPP.	–	Level Switch Low	GM1,5
S01	4	100	10	2576	FF	Radar Nozzle (Radar - NR3100 (UWT))	D5

ALLE SCHRAUBENLÖCHER IN DEN FLANSCHEN ZU DEN SILOHAUPTACHSEN LOCHFREI !
All bolt holes of nozzle flanges straddle to natural centerlines !

FÜR DIE LAGE DER STUTZEN UND EINBAUTEN IST AUSSCHLIESSLICH DER GRUNDRISS MASSGEBEND !
For the position of the nozzles and attachments only the top view is valid !

ALLE NÄHTE SIND GASDICHT GESCHWEISST. GROBE UNEBENHEITEN GEGLÄTTET UND SCHWEIßSPRITZER ENTFERNT!
WEITERE BEARBEITUNG IST NICHT VORGESEHEN !
All weld seams are airtight welded, extreme roughness smoothed and weld spattern are removed. Other treatment is not provided.

Supporting structure for skirted silos:

In the design, calculation and construction of a supporting structure for silos, the following indications and data must be taken into consideration in order to prevent a possible buckling of the silos.

1. Beams that actually support the silo are to be dimensioned so as to assure a largely uniform deflection even under varying filling levels. Deflections differences may not exceed the value 1/2500 silo diameter.The varying rigidity of beams should not change the supported theoretical weight by more than 15%.
   A plane, even and largely flush contact surface on steel structure is required.
   The admissible tolerance for uneveness or shifted edges is 1 mm. Any deviation greater than that must be corrected on site by the customer or contractor with the aid of shims or some other suitable filling method during installing the silos.
2. The set of beams supporting the silo is to be designed in such a way that the base ring will be evenly and continously supported from it over not less than 80% of this bearing surface.

ALLE STUTZENÖFFNUNGEN ZUM TRANSPORT VERSCHLIESSEN !
ATMUNGSÖFFNUNG MUSS VORGESEHEN WERDEN !
All nozzles has to be closed for shipment ! Suitable vent has to be provided !

Attestierungs Verfahren B nach AA017 / Attesting procedure B acc. AA017

Attestierungs Verfahren B nach AA017 / Attesting procedure B acc. AA017

Kunde: Client:	Morssinkhof Plastics
Zeich.-Nr. Kd.: Draw.-No. Cli.:	-
Projekt: Project:	-
Bau: Area:	
Proj.-Nr.: Proj.-No.:	1000069251
Kd.-Auftr.: Order No.:	3000107498
Pos.-Nr.: Pos.-No.:	140
Tag.-Nr.: Item-No.:	
Mat.-Nr.: Mat.-No.:	80000102
Material:	Alu
Gewicht in kg: Weight:	-

Schutzvermerk ISO 16016 / Protection Notice ISO 16016

	Date	Name
Bearb./Drawn	17.01.2022	L.Vollmer
Gepr./Appr.	17.01.2022	T.Ewald

Änd.-Ind./ Revision	Datum/ Date	Name
E	07.04.2022	
D	02.03.2022	
C	21.02.2022	
B	02.02.2022	
A	18.01.2022	

Toleranzen / tolerances acc. to: 20 VA04 007 ; DIN EN 13920-C
Benennung / Designation: 4 MC Blending Silos
GA-Drawing
Zng.-Nr.: Dwg.-No.: 30_5981_0000
(Ursp./Orginal) 30_5581_0000 - 80000604
Format/Size: A0
Maßstab/Scale: -
Blatt/Page von/of: 1 1