

Anlage 9: Kettenzeichnungen

Projekt PGV: Netzanschluss EKZ UW Kindhausen

110-kV-Leitung Volketswil - Kindhausen (L0378)

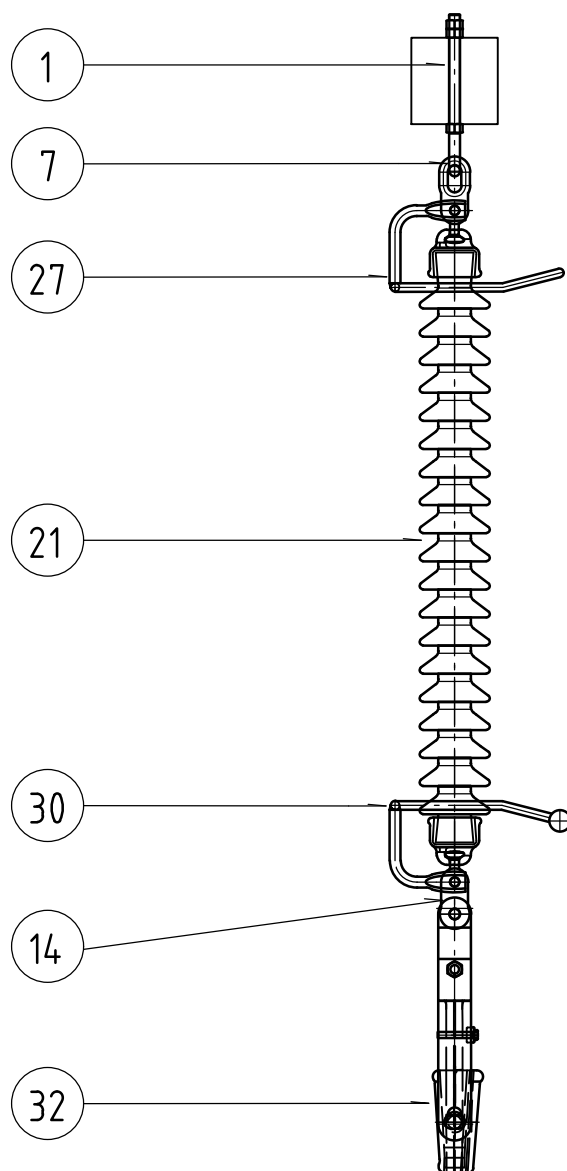
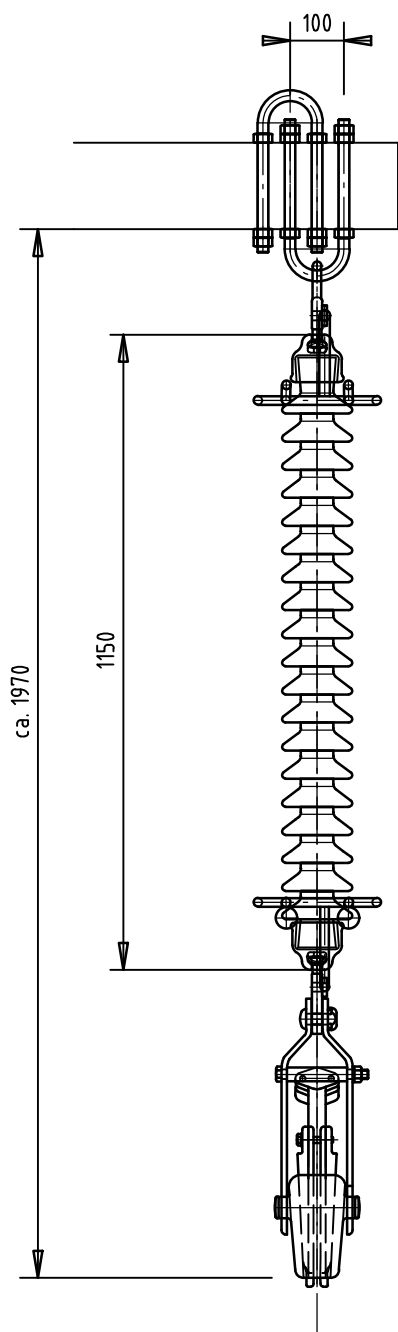
110-kV-Leitung Aathal – Kindhausen (L0379)

Inhaltsverzeichnis

1	Abspannkette (AK) an Betonmasten	Axpo98800.5001
2	Doppelabspannkette (DAK) an Betonmasten	Axpo98800.5004
3	Abspannkette (AK) am Kabelendmast Auslegermitte	Axpo98800.5006
4	Abspannkette (AK) am Kabelendmast Auslegerende	Axpo98800.5007
5	Abspannkette (AK) an Stahlrohrmasten	Axpo98800.5021
6	Doppelabspannkette (DAK) an Stahlrohrmasten	Axpo98800.5022
7	DAK-Konsole für Mittelabspannung am Kabelendmast und innere Abspannung Donaumastbild	Axpo98800.5709
8	DAK-Konsole für Auslegerende	Axpo98800.5710
9	DAK-Konsole für Ende Ausleger Kabelendmast	Axpo98800.5712
10	Erdseilüberführung am Einzelmast	Axpo98800.8002
11	Erdseilabführung am Kabelendmast	Axpo98800.8161
12	Tragabspannkette mit isolierter Schlaufe iTAK	Axpo013347
12	Abspannkette mit isolierter Schlaufe iAK	Axpo015076
13	Doppelabspannkette mit isolierter Schlaufe DiAK	

Nummer EE01461

David Bugmann
Projektleiter Leitungsbau



Gesamtgewicht kg 33.9

32	Keil - Abspannklemme 400 mm ²	1		EA-135-267-022	106 611	5.75
30	Gabelring gerade mit Kugel h=150	1		EA-335-572-038	127 875	2.70
27	Gabelring gerade h=150	1		EA-335-572-037	127 874	2.10
21	Langstab - Isolator L60/19	1			38 713	20.00
14	Klöppelöse gerade d=16 mm, Loch d=20 mm	1		EA-335-328-007	127 108	0.70
7	Klöppelöse gerade mit Ovalloch d=16 mm	1		EA-335-327-000	127 109	0.70
1	Bügelschraube mit 6 Muttern	1		EA-134-012-530	38 505	1.80
Pos.	Gegenstand / Bezeichnung	Stk.	Lieferant	Art. Nr. Lieferant	Art. Nr. Intern	Gewicht

Abspannkette 110 kV

für Aldreyseil 400 mm²

an Betonmasten / 21 N/mm²

	Erstausgabe 00	Revision 06
Datum	11.10.93	16.12.2020
Erstellt	wec	nebi
Gepr.	bm	dazo
Freigegeben	stb	wuan

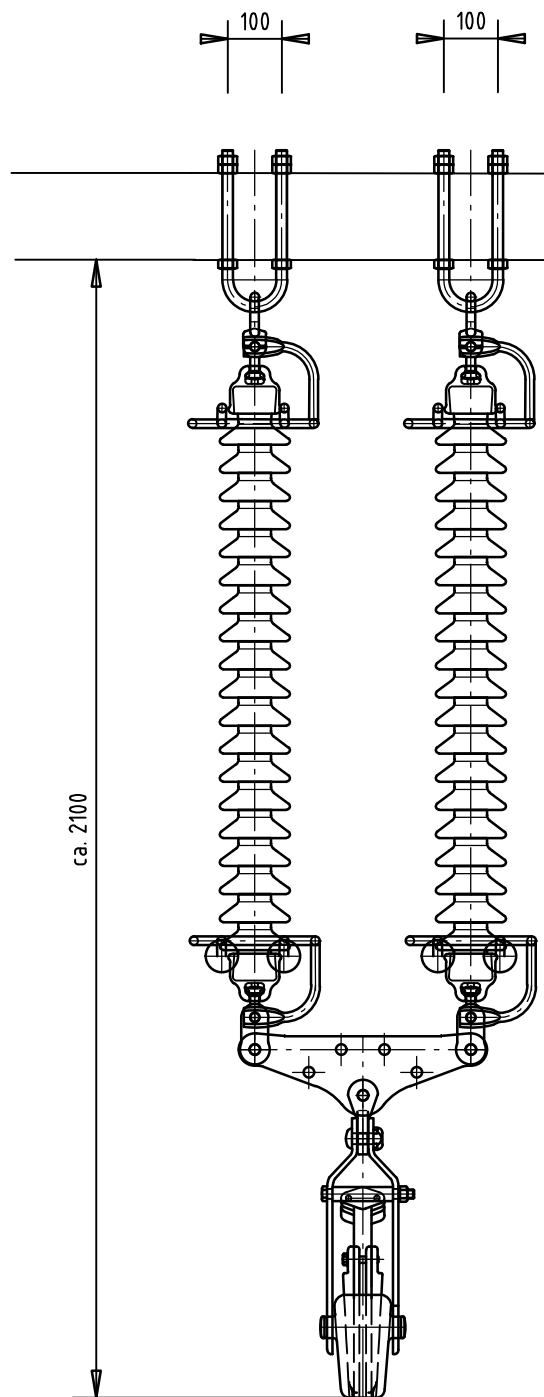


Parkstrasse 23
CH-5401 Baden

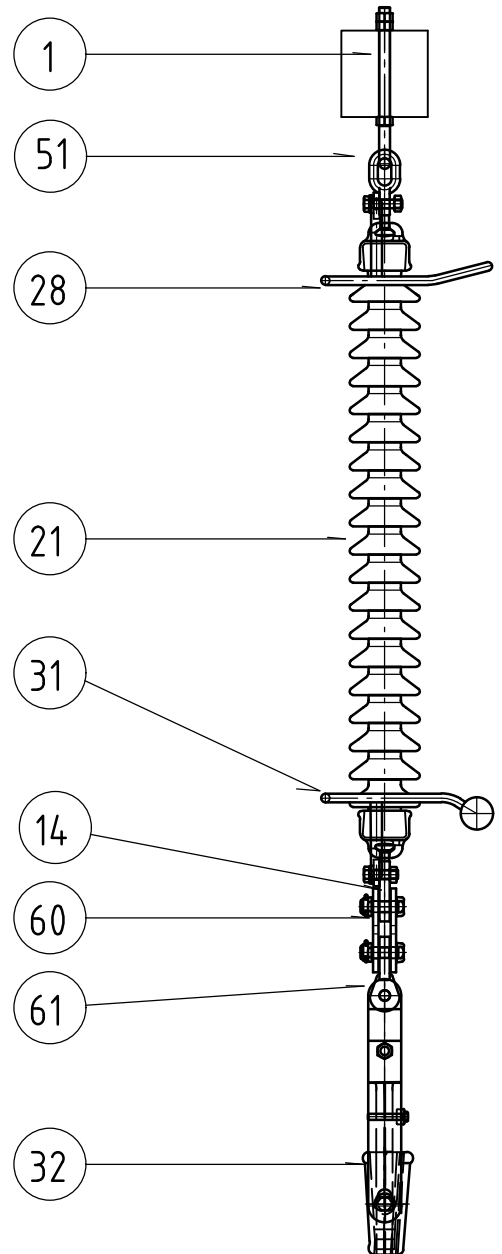
ART
Massstab

NORMEN FL

Axpo 98 800.5001



Gesamtgewicht kg 74.4



61	Doppelöse gedreht d=20 mm	1		EA 335-339-005	128 545	0.80
60	Dreieck-Abstandhalter 400 mm	1		EA-135-552-426	127 787	
51	Klöppelöse mit Ovalloch gedreht d=16 mm	2		EA-335-347-000	127 104	0.70
32	Keil - Abspannklemme 400 mm ²	1		EA-135-267-022	106 611	5.75
31	Gabelring Steg 90° gedreht mit Kugel h=150	2		EA-335-572-040	127 876	6.00
28	Gabelring Steg 90° gedreht h=150	2		EA-335-572-039	127 872	1.90
21	Langstab - Isolator L60/19	2			38 713	20.00
14	Klöppelöse gerade d=16 mm, Loch d=20 mm	2		EA-335-328-007	127 108	0.75
1	Bügelschraube mit 6 Muttern	2		EA-134-012-530	38 505	1.80
Pos.	Gegenstand / Bezeichnung	Stk.	Lieferant	Art. Nr. Lieferant	Art. Nr. Intern	Gewicht

Doppelabspannkette 110 kV

für Aldreyseil 400 mm²

an Betonmasten / 21 N/mm²

	Erstausgabe 00	Revision 07
Datum	11.10.93	16.12.2020
Erstellt	wec	nebi
Gepr.	bm	dazo
Freigeg.	stb	wuan



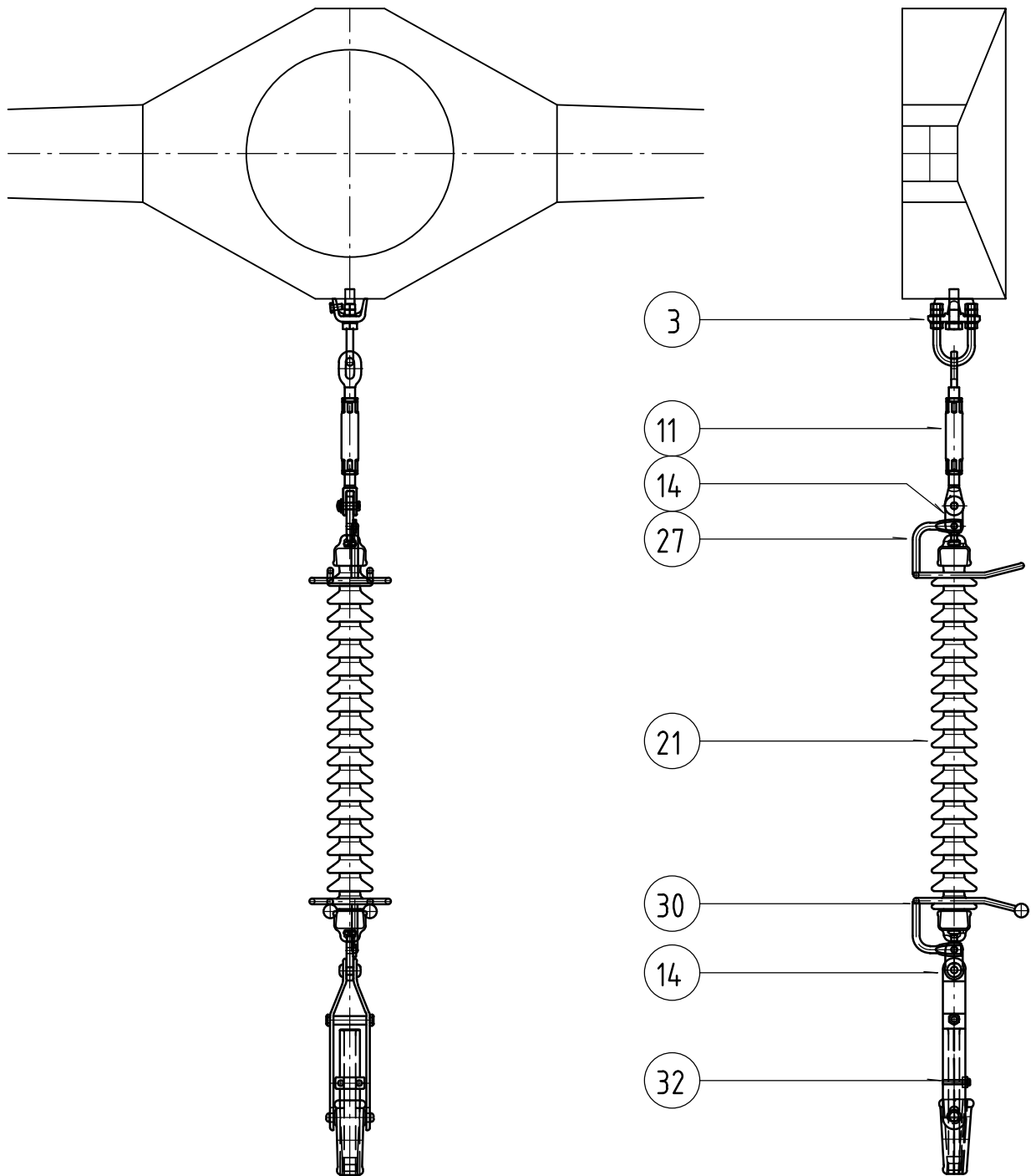
Parkstrasse 23
CH-5401 Baden

ART

Massstab

NORMEN FL

Axpo 98 800.5004



Gesamtgewicht kg 38.60

Pos.	Gegenstand / Bezeichnung	Stk.	Lieferant	Art. Nr. Lieferant	Art. Nr. Intern	Gewicht
32	Keil - Abspannklemme 400 mm ²	1		EA-135-267-022	106 611	5.75
30	Gabelring gerade mit Kugel h=150	1		EA-335-572-038	127 875	2.50
27	Gabelring gerade h=150	1		EA-335-572-037	127 874	2.30
21	Langstab - Isolator L60/19	1			38 713	20.00
14	Klöppelöse gerade d=16 mm, Loch d=20 mm	2		EA-335-328-007	127 108	0.80
11	Spannschloss kurz d=16 mm	1		EA-135-422-016	123 468	3.50
3	Abspannvorrichtung kompl.	1		EA-135-001-859	38 409	3.80

Abspannkette am KEd Auslegermitte 110 kV

für Aldreyseil 400 mm²

an Betonmasten / 21 N/mm²

	Erstausgabe 00	Revision 06
Datum	11.10.93	16.12.2020
Erstellt	wec	nebi
Gepr.	bm	dazo
Freigegeben	stb	wuan

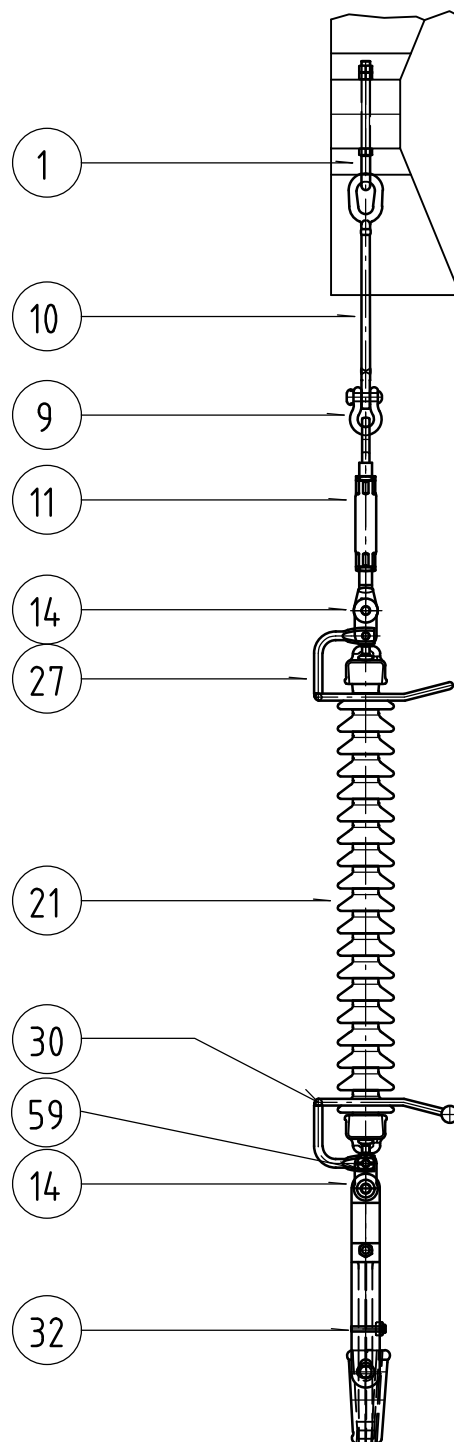
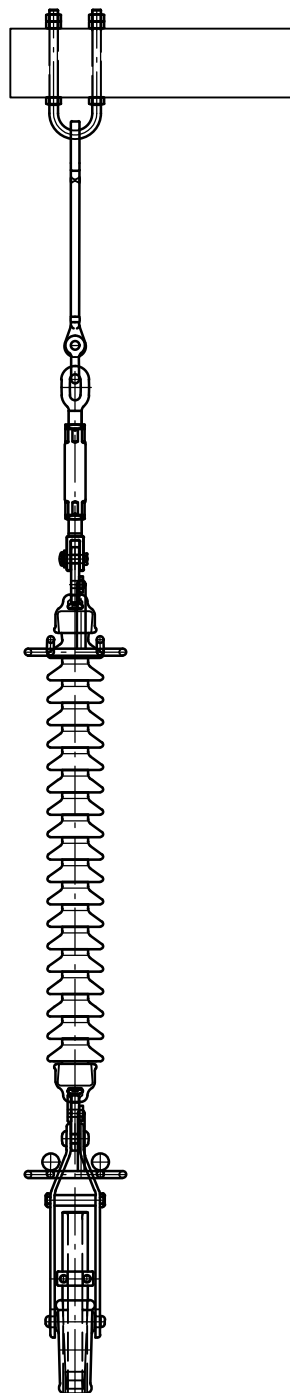


Parkstrasse 23
CH-5401 Baden

ART
Massstab

NORMEN FL

Axpo 98 800.5006



Gesamtgewicht kg 38.60

59	Verdrehsicherung zu Gabelring	1			127 101	0.09
32	Keil - Abspannklemme 400 mm ²	1			106 611	5.75
30	Gabelring gerade mit Kugel h=150	1			127 875	2.50
27	Gabelring gerade h=150	1			127 874	2.30
21	Langstab - Isolator L60/19	1			38 713	20.00
14	Klöppelöse gerade d=16 mm, Loch d=20 mm	2			127 108	0.75
11	Spannschloss kurz d=16 mm	1			123 468	3.00
10	Verlängerungsstab gedreht L=500 mm	1			38 973	1.85
9	Schäkel mit Gewindebolzen d=19 mm	1			38 804	0.65
1	Bügelschraube mit 6 Muttern	1			38 505	1.80

Pos.	Gegenstand / Bezeichnung	Stk.	Lieferant	Art. Nr. Lieferant	Art. Nr. Intern	Gewicht
------	--------------------------	------	-----------	-----------------------	--------------------	---------

Abspannkette am KEd Auslegerende 110 kV
für Aldreyseil 400 mm²
an Betonmasten / 21 N/mm²

	Erstausgabe 00	Revision 06
Datum	11.10.93	16.12.2020
Erstellt	wec	nebi
Gepr.	bm	dazo
Freigeg.	stb	wuan



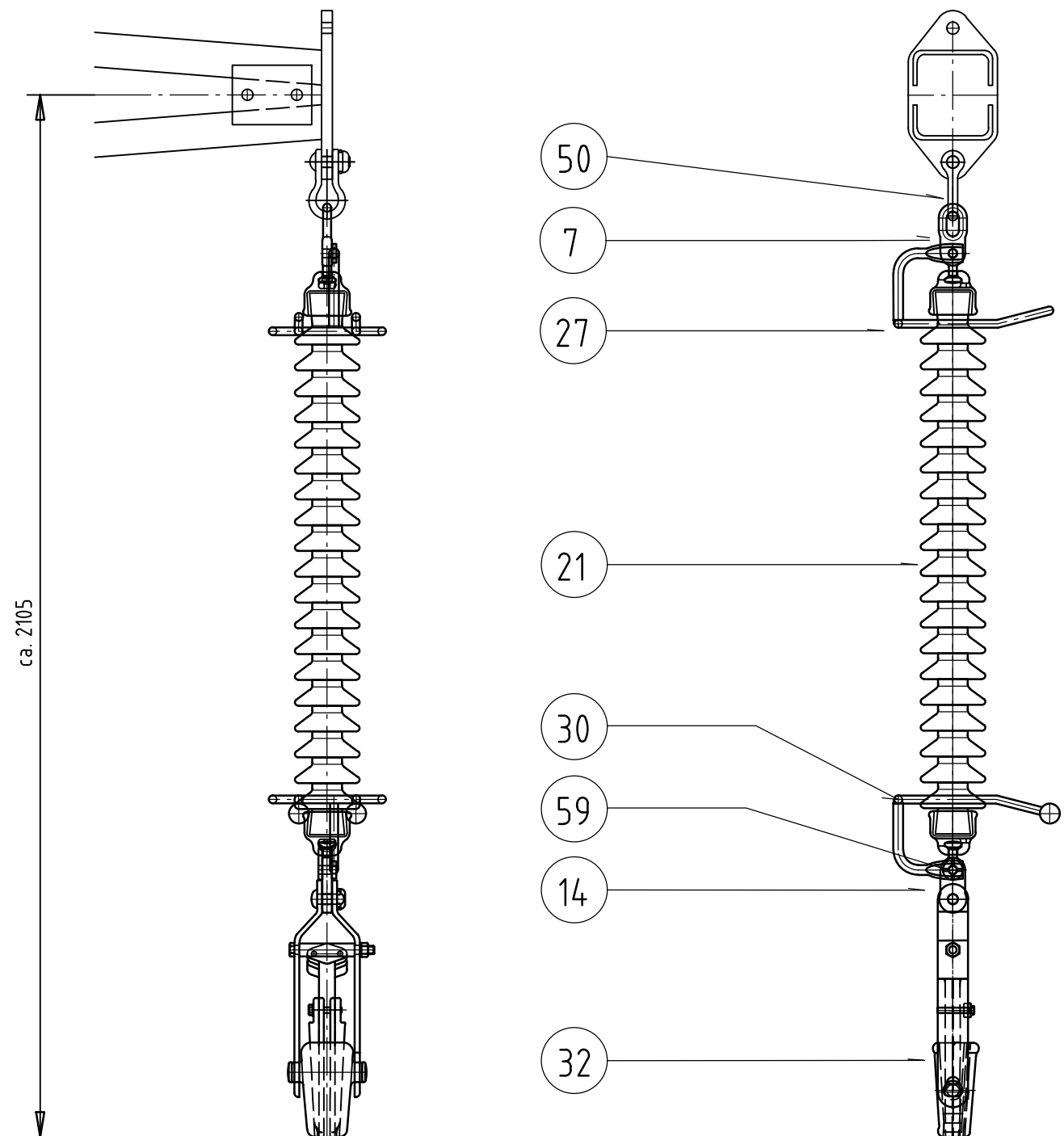
Parkstrasse 23
CH-5401 Baden

ART

Massstab

NORMEN FL

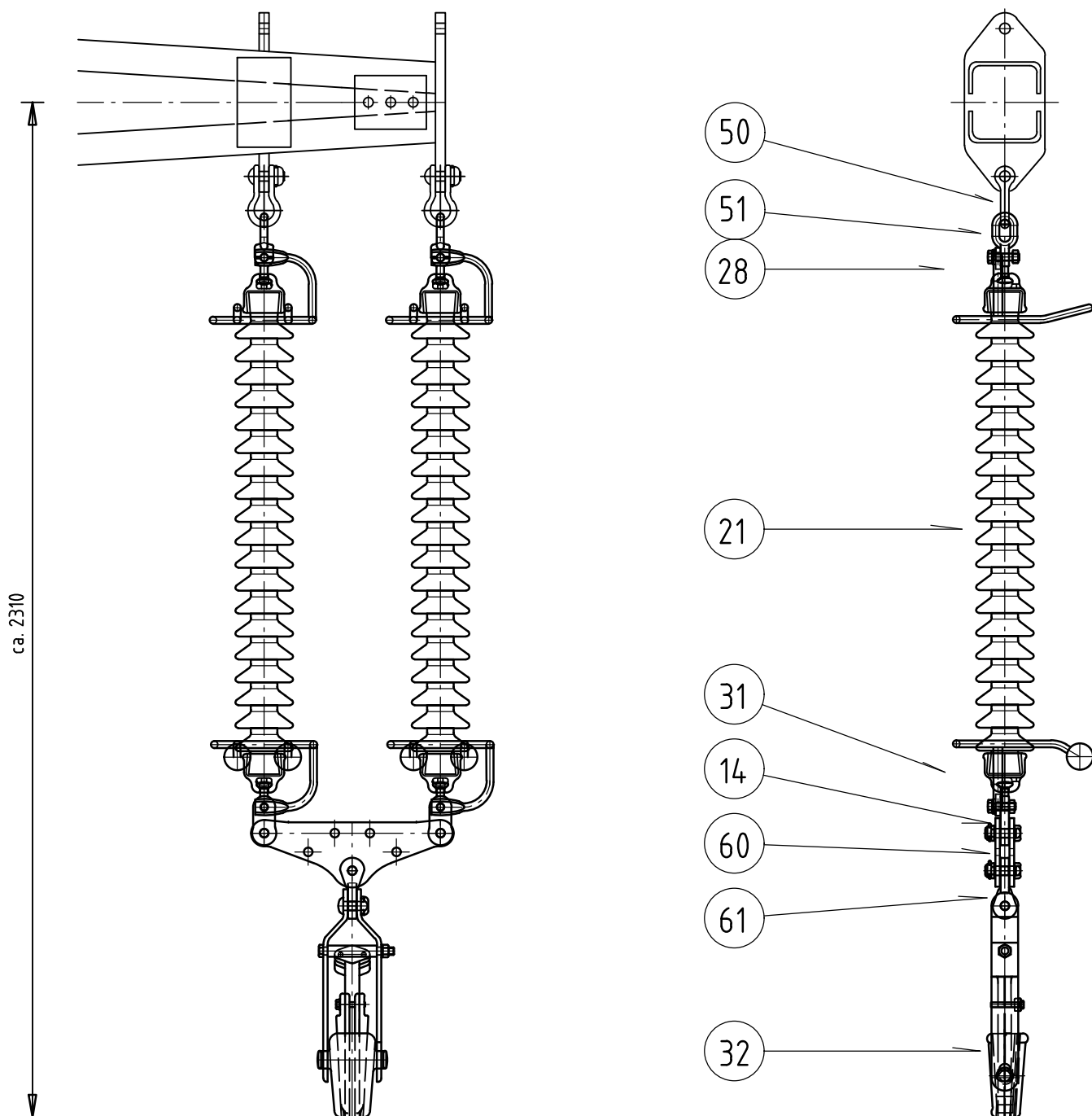
Axpo 98 800.5007



Gesamtgewicht kg 33.2

59	Verdrehsicherung zu Gabelring	1		EA-334-005-002	127 101	0.09
50	Schäkel mit Gewindebolzen M22	1		EA-335-390-023	128 061	1.00
32	Keil - Abspannklemme 400 mm ²	1		EA-135-267-022	106 611	5.75
30	Gabelring gerade mit Kugel h=150	1		EA-335-572-038	127 875	2.50
27	Gabelring gerade h=150	1		EA-335-572-037	127 874	1.90
21	Langstab - Isolator L60/19	1			38 713	20.00
14	Klöppelöse gerade d=16 mm, Loch d=20 mm	1		EA-335-328-007	127 108	0.75
7	Klöppelöse gerade mit Ovalloch d=16 mm	1		EA-335-327-000	127 109	0.80

Pos.	Gegenstand / Bezeichnung	Stk.	Lieferant	Art. Nr. Lieferant	Art. Nr. Intern	Gewicht
Abspannkette 110 kV					Erstausgabe 00	Revision 06
für Aldreyseil 400 mm ²					Datum 22.11.93	16.12.2020
an Stahlrohrmasten / 21+ 35 N/mm ²					Erstellt sti	nebi
					Gepr. bm	dazo
					Freigeg. stb	wuan
 Parkstrasse 23 CH-5401 Baden		ART _____ Massstab _____	NORMEN FL	Axpo 98 800.5021		



Gesamtgewicht kg 65.8

61	Doppelöse gedreht d=20 mm	1		EA 335-339-005	128 545	0.80
60	Dreieck-Abstandhalter 400 mm	1		EA-135-552-426	127 787	
51	Klöppelöse mit Ovalloch gedreht d=16 mm	2		EA-335-347-000	127 104	0.70
50	Schäkel mit Gewindebolzen M22	2		EA-335-390-023	128 061	1.00
32	Keil - Abspannklemme 400 mm ²	1		EA-135-267-022	106 611	5.75
31	Gabelring Steg 90° gedreht mit Kugel h=150	2		EA-335-572-040	127 876	2.30
28	Gabelring Steg 90° gedreht h=150	2		EA-335-572-039	127 872	1.90
21	Langstab - Isolator L60/19	2			38 713	20.00
14	Klöppelöse gerade d=16 mm, Loch d=20 mm	2		EA-335-328-007	127 108	0.75
Pos.	Gegenstand / Bezeichnung	Stk.	Lieferant	Art. Nr. Lieferant	Art. Nr. Intern	Gewicht

Doppelabspannkette 110 kV

für Aldreyseil 400 mm²

an Stahlrohrmasten / 21 + 35 N/mm²

	Erstausgabe 00	Revision 06
Datum	23.11.93	16.12.2020
Erstellt	sti	nebi
Gepr.	bm	dazo
Freigeg.	stb	wuan



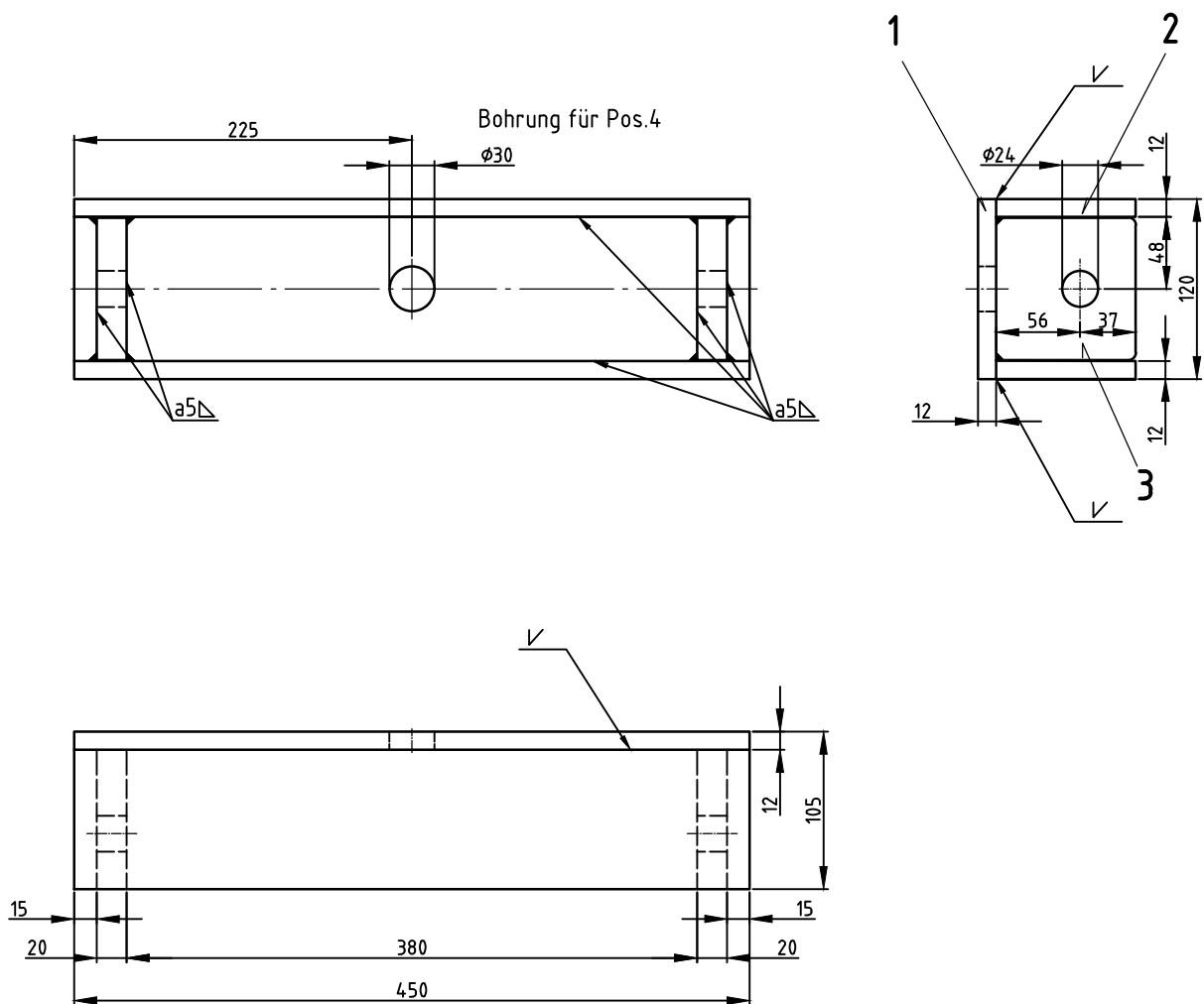
Parkstrasse 23
CH-5401 Baden

ART

Massstab

NORMEN FL

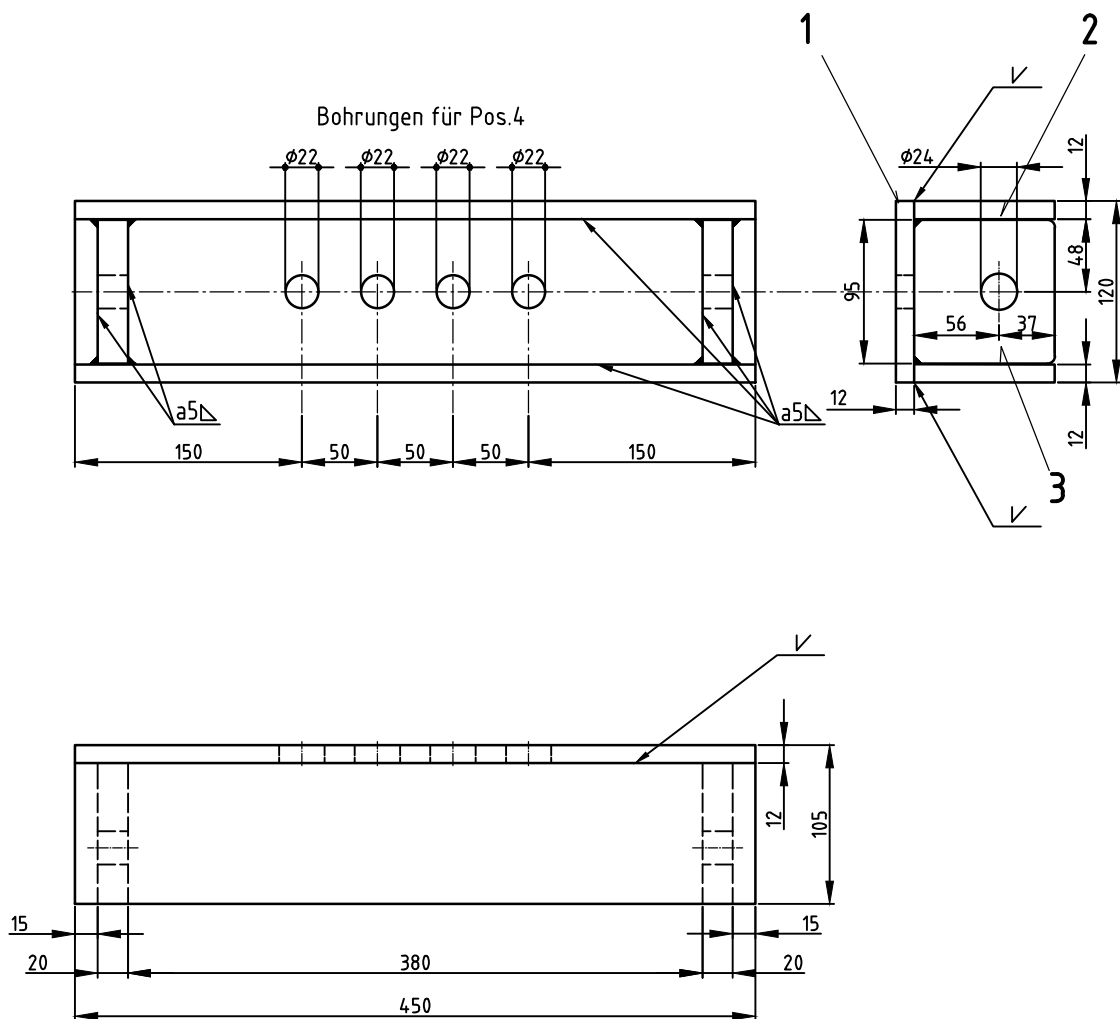
Axpo 98 800.5022



Geeignet für Schäkel 128 061 (EA 335-390-023)

Für Spannweiten bis 200m, für Höhendifferenzen bis 50m, Zugspannung 21 N/mm²,
für Winkel ab Ausleger von 90-100 gon (Leitungswinkel 180-200 gon), Seil 400 Ad

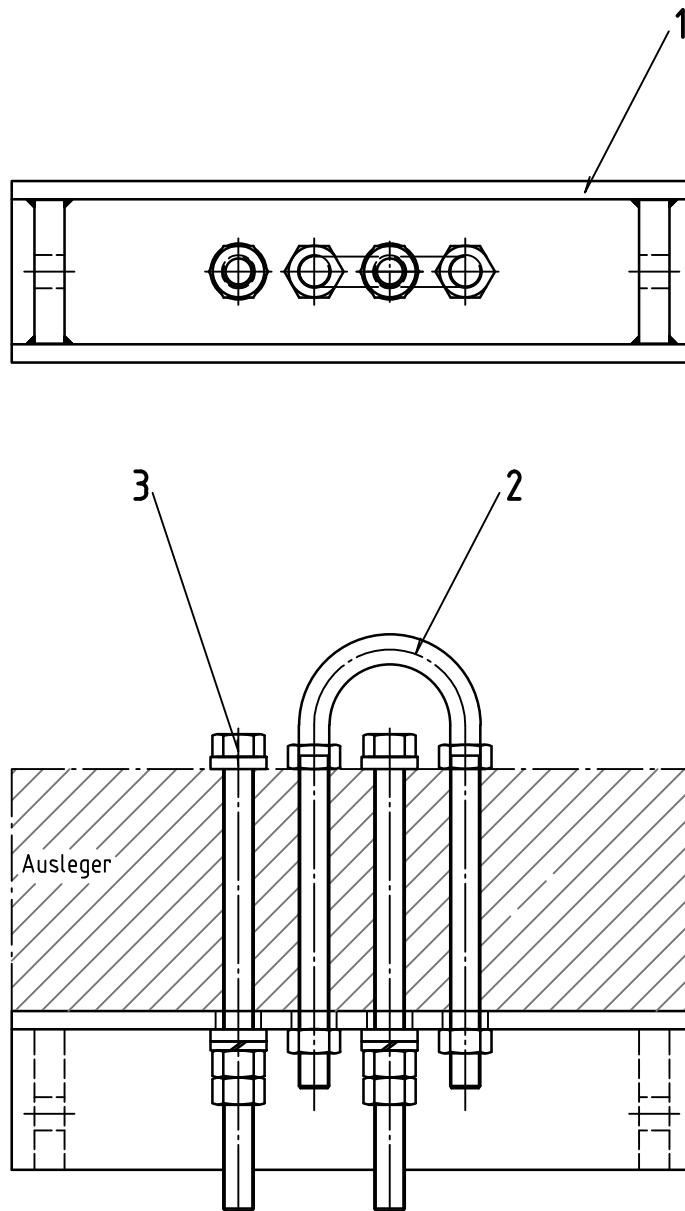
4	6-kt. Schraube mit U-SHB + F-Ring	1	M 27 x 45 - 8.8	—	f.vz.
3	Steg □ St. S355	2	95 x 93 x 20	—	f.vz.
2	Träger □ St. S355	2	450 x 93 x 12	—	f.vz.
1	Träger □ St. S355	1	450 x 120 x 12	—	f.vz.
Pos.	Gegenstand / Bezeichnung	Stk.	Dimension - Typ	Gewicht in kg per Stück	Bemerkungen
DAK-Konsole für Mittelabspannung KEM und innere Abspannung Donaumastbild Montage an Betonmasten Eisenkonstruktion				Erstausgabe 00	Revision 02
				Datum	18.05.2021 19.11.2021
				Erstellt	nebi nebi
				Gepr.	frra frra
				Freigeg.	wuan wuan
 Parkstrasse 23 CH-5401 Baden		ART - Massstab 1:5	NORMEN FL	Axpo 98 800.5709	



Geeignet für Schäkel 128 061 (EA 335-390-023)

Für Spannweiten bis 200m, für Höhendifferenzen bis 50m, Zugspannung 21 N/mm², für Winkel ab Ausleger von 75-100 gon (Leitungswinkel 150-200 gon), Seil 400 Ad

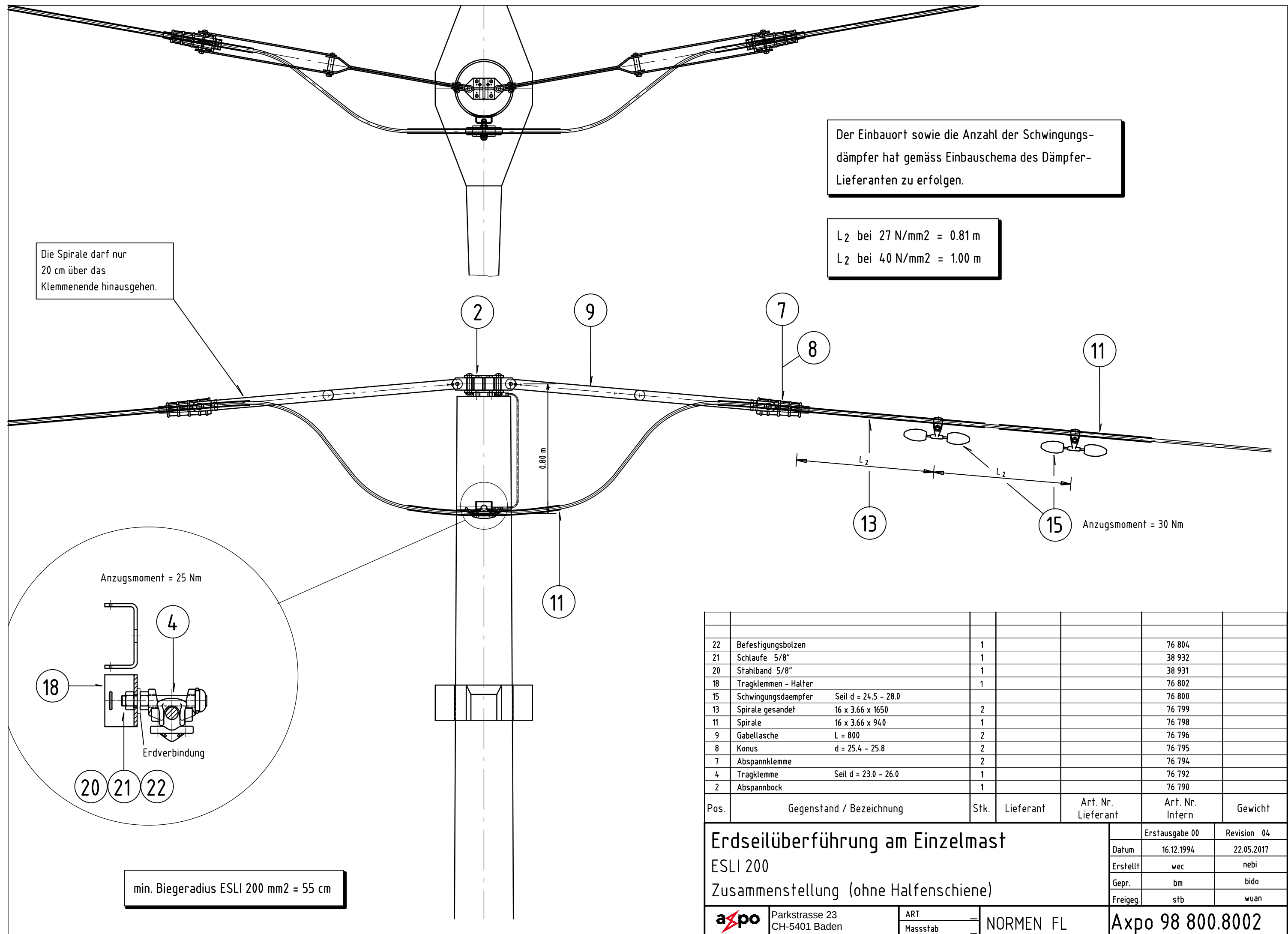
4	6-kt. Schraube mit 2 MU, U-SHB + F-Ring	4	M 20 x 240 - 8.8	—	fvz.
3	Steg □ St. S355	2	95 x 93 x 20	—	fvz.
2	Träger □ St. S355	2	450 x 93 x 12	—	fvz.
1	Träger □ St. S355	1	450 x 120 x 12	—	fvz.
Pos.	Gegenstand / Bezeichnung	Stk.	Dimension - Typ	Gewicht in kg per Stück	Bemerkungen
DAK-Konsole für Auslegerende Montage an Beton - Abspannmasten Eisenkonstruktion					
		ART -		Erstausgabe 00	Revision 02
		Massstab 1:5		Datum 18.05.2021	19.11.2021
		NORMEN FL		Erstellt nebi	nebi
				Gepr. frra	frra
				Freigeg. wuan	wuan
axpo Parkstrasse 23 CH-5401 Baden				Axpo 98 800.5710	



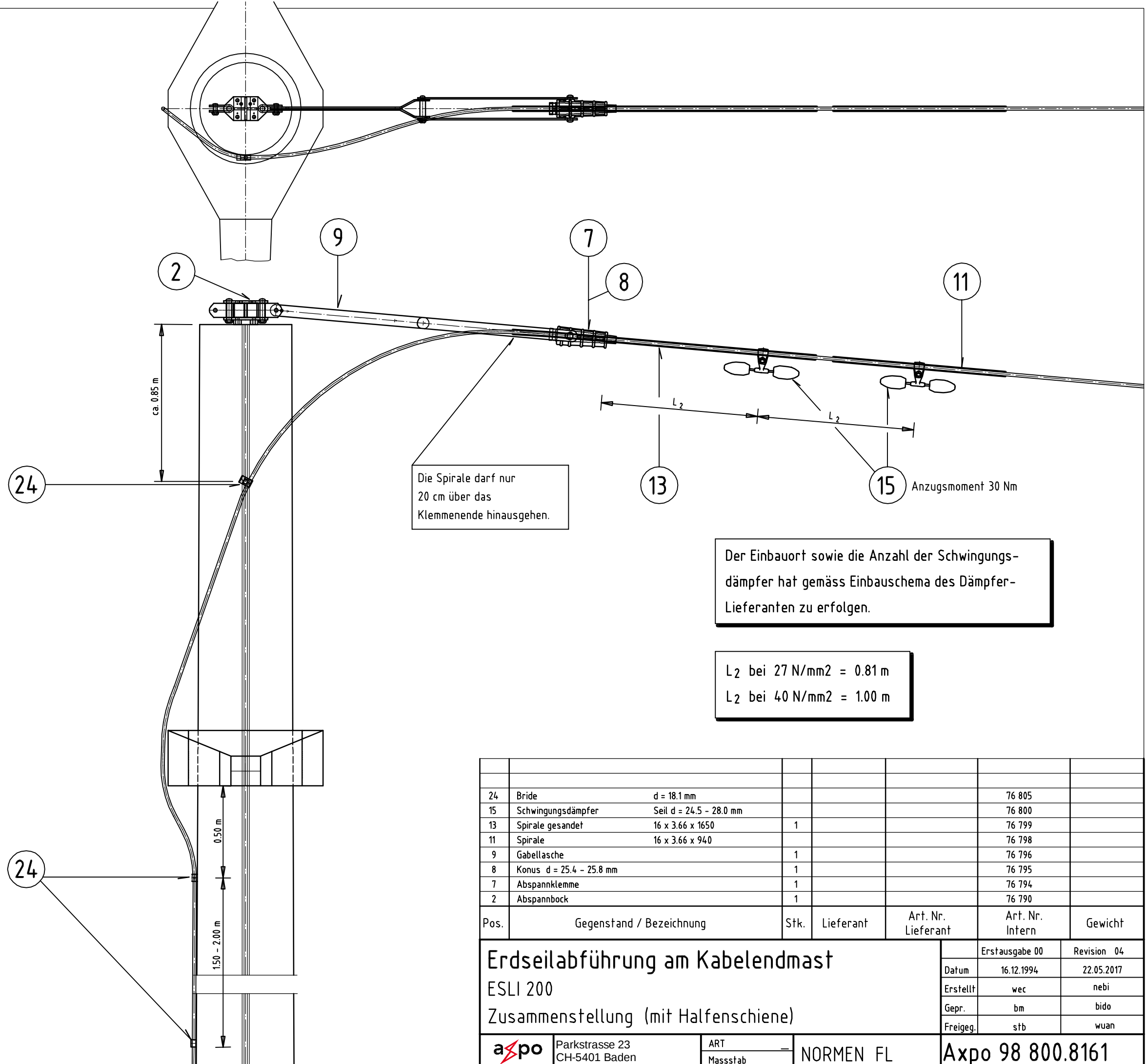
Geeignet für Schäkel 38 805 (EA 335-390-012)

Für Spannweiten bis 200m, für Höhendifferenzen bis 50m, Zugspannung 21 N/mm²,
Leitungs-Winkeländerung 150 gon (75 gon bzw. 67.5° ab Ausleger), Seil 400 Ad

3	6-kt. Schraube mit 2 MU, U-SHB + F-Ring	2	M 20 x 300 - 8.8	—	fvz.
2	Bügelschraube S355	1	M 20 x 280 - 8.8	—	fvz.
1	Konsole DAK für Ende Ausleger Kabelendmast	1	Axpo 98 800.5710	—	fvz.
Pos.	Gegenstand / Bezeichnung	Stk.	Dimension - Typ	Gewicht in kg per Stück	Bemerkungen
DAK Konsole für Ende Ausleger Kabelendmast kompl. Montage an Beton - Abspannmasten Eisenkonstruktion				Erstausgabe 00	Revision 01
				Datum	18.10.2021
				Erstellt	nebi
				Gepr.	frra
				Freigeg.	wuan
 Parkstrasse 23 CH-5401 Baden		ART - Massstab:1:5	NORMEN FL	Axpo 98 800.5712	



22	Befestigungsbolzen		1			76 804	
21	Schlaufe 5/8"		1			38 932	
20	Stahlband 5/8"		1			38 931	
18	Tragklemmen - Halter		1			76 802	
15	Schwingungsdaempfer	Seil d = 24.5 - 28.0				76 800	
13	Spirale gesandet	16 x 3.66 x 1650	2			76 799	
11	Spirale	16 x 3.66 x 940	1			76 798	
9	Gabellasche	L = 800	2			76 796	
8	Konus	d = 25.4 - 25.8	2			76 795	
7	Abspannklemme		2			76 794	
4	Tragklemme	Seil d = 23.0 - 26.0	1			76 792	
2	Abspannbock		1			76 790	
Pos.	Gegenstand / Bezeichnung		Stk.	Lieferant	Art. Nr. Lieferant	Art. Nr. Intern	Gewicht
Erdseilüberführung am Einzelmast ESLI 200 Zusammenstellung (ohne Halfenschiene)						Erstausgabe 00	Revision 04
					Datum	16.12.1994	22.05.2017
					Erstellt	wec	nebi
					Gepr.	bm	bido
					Freigeg.	stb	wuan
		Parkstrasse 23 CH-5401 Baden	ART Massstab	NORMEN FL		Axpo 98 800.8002	



Die Spirale darf nur 20 cm über das Klemmende hinausgehen.

Der Einbauort sowie die Anzahl der Schwingungsdämpfer hat gemäss Einbauschema des Dämpfer-Lieferanten zu erfolgen.

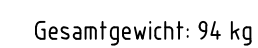
L_2 bei 27 N/mm² = 0.81 m
 L_2 bei 40 N/mm² = 1.00 m

24	Bride	d = 18.1 mm				76 805
15	Schwingungsdämpfer	Seil d = 24.5 - 28.0 mm				76 800
13	Spirale gesandet	16 x 3.66 x 1650	1			76 799
11	Spirale	16 x 3.66 x 940				76 798
9	Gabeltasche		1			76 796
8	Konus d = 25.4 - 25.8 mm		1			76 795
7	Abspannklemme		1			76 794
2	Abspannbock		1			76 790
Pos.	Gegenstand / Bezeichnung	Stk.	Lieferant	Art. Nr. Lieferant	Art. Nr. Intern	Gewicht

Erdseilabführung am Kabelendmast
ESLI 200
Zusammenstellung (mit Halfenschiene)

Erstausgabe 00	Revision 04
Datum 16.12.1994	22.05.2017
Erstellt wec	nebi
Gepr. bm	bido
Freigeg. stb	wuan

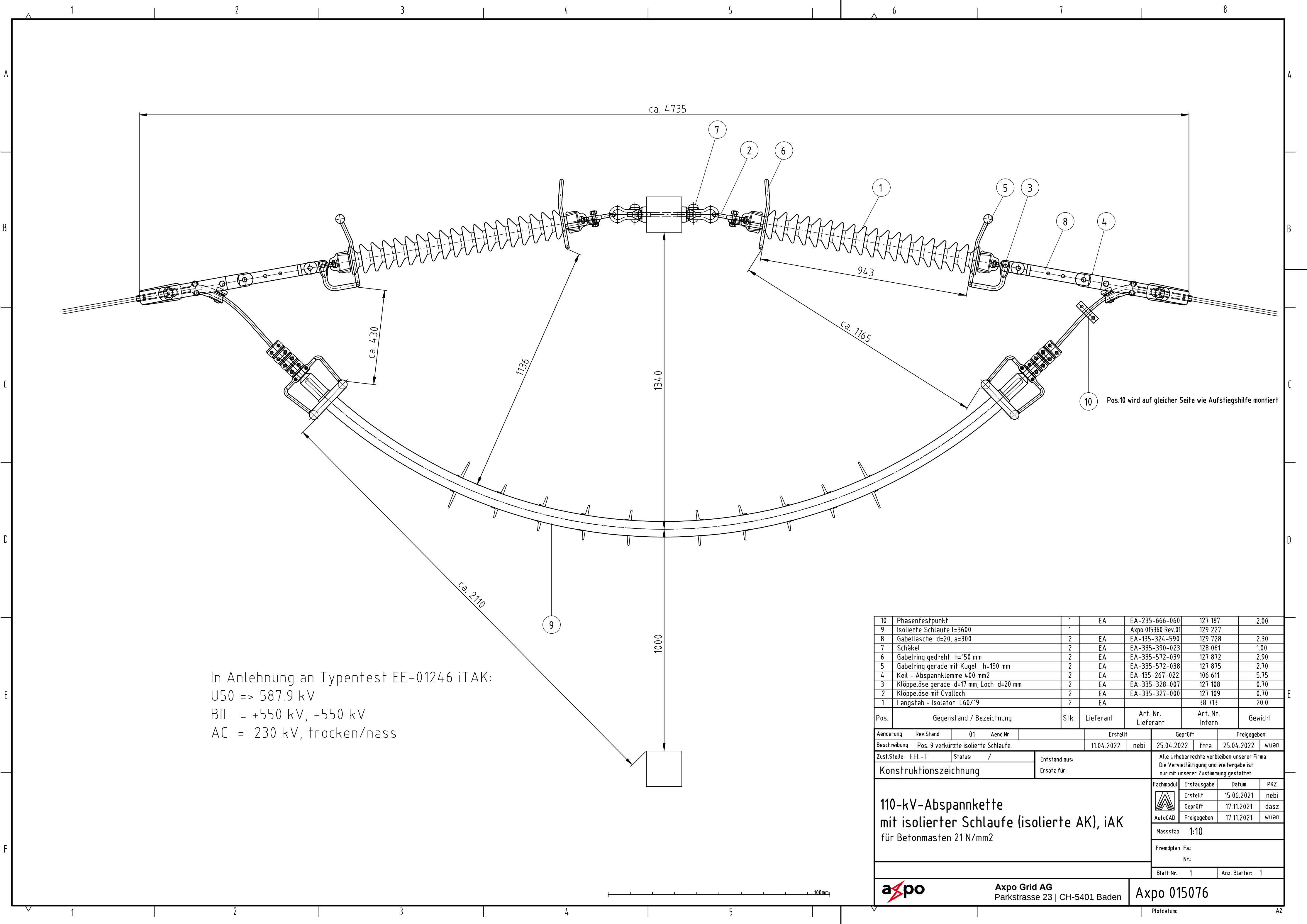
min. Biegeradius ESLI 200 mm² = 55 cm



13	Schraubengarnitur komplett	2			60 894	0.70
12	Phasenfestpunkt	1	EA	EA-235-666-060	127 187	2.00
11	Gabelring Steg 90° gedreht h=165 mm	2	EA	EA-335-572-022	127 106	2.90
10	Isolierte Schläufe (I=2340)	1		Axpo 013345	128 683	8.20
9	Gabellasche d=20, a=600	2	EA	EA-135-324-640	127 789	4.10
8	Gabellasche d=20, a=150	2	EA	EA-135-324-564	127 788	1.40
7	Abspann- oder Hängevorrichtung	1	EA	EA-335-001-981	124 397	4.30
6	Gabelring gerade h=165 mm	2	EA	EA-135-572-622	127 105	2.10
5	Gabelring gerade mit Kugel h=165 mm	2	EA	EA-135-572-632	127 102	2.70
4	Keil - Abspannklemme 400 mm2	2	EA	EA-135-267-022	106 611	5.75
3	Klöppelöse gerade d=17 mm, Loch d=20 mm	6	EA	EA-335-328-007	127 108	0.70
2	Dreieck-Abstandhalter 400 mm	1	EA	EA-135-552-426	127 787	6.40
1	Langstab - Isolator L60/9	3	EA		38 709	11.5

Zust.Stelle: EEL-T	Status: /	Entstand aus: EEL11792	Alle Urheberrechte verbleiben unserer Firma Die Vervielfältigung und Weitergabe ist nur mit unserer Zustimmung gestattet.
Konstruktionszeichnung		Ersatz für:	

axpo	Axpo Grid AG Parkstrasse 23 CH-5401 Baden	Axpo 013347
-------------	---	-------------



Anpassungen für 1xAK/1xDAK

Position 5:
-1x 127 875 (Gabelring mit Kugel gerade)
+2x 127 876 (Gabelring mit Kugel gedreht)

Position 3:
+1x 127108 (Klöppelöse gerade)

Position 8:
-1x 129 728 (Gabellasche d=20, a=300)
+1x 127 787 (Dreieck Abstandshalter 400 mm)
+1x 128 545 (Doppelöse gedreht d=20mm)
+1x 126 392 (Gabellasche l=150mm)

ca. 4735

+1

+1

+1

+1

1340

ca. 1165

1136

ca. 2110

Stackup Länge
-300mm (Gabellasche l=300mm)
+85mm (Dreieck Abstandshalter)
+80mm (Doppelöse gedreht)
+150mm (Gabellasche l=150mm)
+=15mm

1000

1246 iAK:

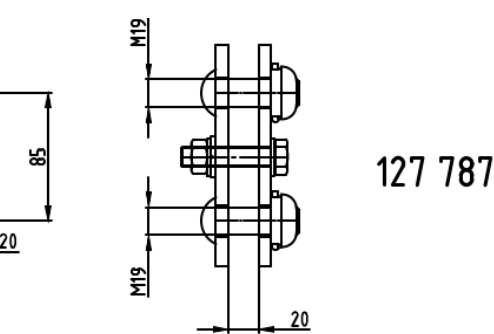
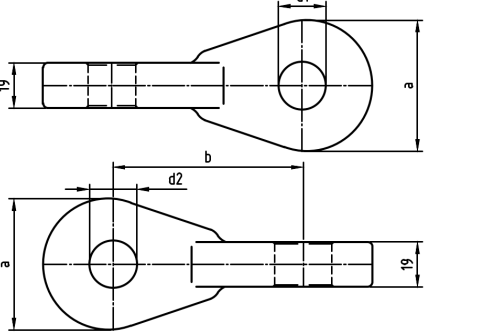
Gesamtgewicht kg 74.4

61	Doppelöse gedreht d=20 mm	1		EA 335-339-005	128 545	0.80
60	Dreieck-Abstandhalter 400 mm	1		EA-135-552-426	127 787	
51	Klöppelöse mit Ovalloch gedreht d=16 mm	2		EA-335-347-000	127 104	0.70
32	Keil - Abspannklemme 400 mm2	1		EA-135-267-022	106 611	5.75
31	Gabelring Steg 90° gedreht mit Kugel h=150	2		EA-335-572-040	127 876	6.00
28	Gabelring Steg 90° gedreht h=150	2		EA-335-572-039	127 872	1.90
21	Langstab - Isolator L60/19	2			38 713	20.00
14	Klöppelöse gerade d=16 mm, Loch d=20 mm	2		EA-335-328-007	127 108	0.75
1	Bügelsschraube mit 6 Muffern	2		EA-134-012-530	38 505	1.80

Pos.	Gegenstand / Bezeichnung	Stk.	Lieferant	Art. Nr. Lieferant	Art. Nr. Intern	Gewicht
------	--------------------------	------	-----------	--------------------	-----------------	---------

100mm

Art. Nr.	58 012 *	38 527 *	128 545	127 786
a	55	61	55	60
b	80	90	80	90
d1	20	20	20	20
d2	20	24	20	20



Gabellasche L=150mm	1		EA 135-324-564	126 392	1.40
61 Doppelöse gedreht d=20 mm	1		EA 335-339-005	128 545	0.80
60 Dreieck-Abstandhalter 400 mm	1		EA-135-552-426	127 787	
31 Gabelring Steg 90° gedreht mit Kugel h=150	2		EA-335-572-040	127 876	6.00

10 Phasenfestpunkt	1	EA	EA-235-666-060	127 187	2.00
9 Isolierte Schlaufe l=3600	1		Xppo 015360 Rev 01	129 227	
8 Gabellasche d=20, a=300	1	EA	EA-135-324-590	129 728	2.30
7 Schäkel	3	EA	EA-335-390-023	128 061	1.00
6 Gabelring gedreht h=150 mm	3	EA	EA-335-572-039	127 872	2.90
5 Gabelring gerade mit Kugel h=150 mm	1	EA	EA-335-572-038	127 875	2.70
4 Keil - Abspannklemme 400 mm2	2	EA	EA-135-267-022	106 611	5.75
3 Klöppelöse gerade d=17 mm, Loch d=20 mm	3	EA	EA-335-328-007	127 108	0.70
2 Klöppelöse mit Ovalloch	3	EA	EA-335-327-000	127 109	0.70
1 Langstab - Isolator L60/19	3	EA		38 713	20.0

Pos.	Gegenstand / Bezeichnung	Stk.	Lieferant	Art. Nr. Lieferant	Art. Nr. Intern	Gewicht
------	--------------------------	------	-----------	--------------------	-----------------	---------

Aenderung	Rev.Stand	01	Aend.Nr.	Erstellt	Geprüft	Freigegeben
Beschreibung	Pos. 9 verkürzte isolierte Schlaufe.			11.04.2022	nebi	25.04.2022 wuan

Zust.Stelle: EEL-T	Status: /	Entstand aus:	Alle Urheberrechte verbleiben unserer Firma Die Vervielfältigung und Weitergabe ist nur mit unserer Zustimmung gestattet.
Konstruktionszeichnung		Ersatz für:	

110-kV-Abspannkette mit isolierter Schlaufe (isolierte AK), iAK für Betonmasten 21 N/mm2	Fachmodul	Erstausgabe	Datum	PKZ
	AutoCAD	Erstellt	15.06.2021	nebi
		Geprüft	17.11.2021	dasz
		Freigegeben	17.11.2021	wuan
Massstab 1:10				
Fremdplan Fa.:				
Nr.:				
Blatt Nr.: 1		Anz. Blätter: 1		

axpo	Axpo Grid AG Parkstrasse 23 CH-5401 Baden	Plotdatum:	A2
------	--	------------	----