

Statische Berechnung

Bauvorhaben: Baufreiheitsmaßnahme Oberleitungsanlage der DB
Bf Wiesloch-Walldorf
Nachweise Maste und Gründungen

Auftraggeber:



Regierungspräsidium Karlsruhe
Abteilung Umwelt
Referat 53.1

Anlage der:



DB Netz AG
Regionalbereich Südwest
Karlsruhe

Zeichnungs - Nr.: 179016-EbsS-4000-01

aufgestellt: Leipzig, 13.11.2017
Reichwald

SPL Powerlines Germany GmbH
Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Reichwald
Projektierung Fahrleitungsanlagen
Planungsbüro Leipzig
Rosa – Luxemburg – Straße 29
D-04103 Leipzig

Telefon: +49 341 910 448 16
Mail: ulrich.reichwald@powerlines-group.com

geprüft:

Inhaltsverzeichnis

<u>Inhalt</u>	<u>Seite</u>
Vorbemerkungen	1
Nachweise Maste und Gründungen	1 – 3

Vorbemerkungen

In dieser Statik werden die neuen Maste 31-21n,-23n und deren Gründungen nachgewiesen.

Die zulässige Bodenpressung wurde mit 250kN/m^2 angenommen.

Die Tragfähigkeit des Baugrundes ist nach dem Aushub zu prüfen und zu bewerten (z.B. nach Ebs 02.01.02).

Lastannahme: Wind, Zone1, $h < 18\text{m}$, $q_k = 0,65\text{ kN/m}^2$
Eislastzone 1

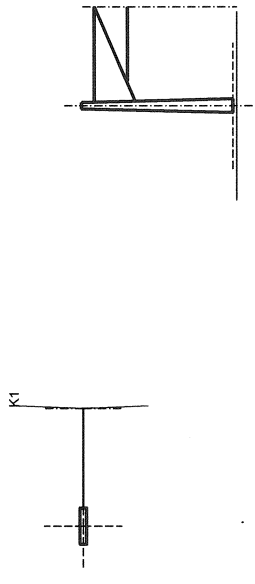
Maste 31-21n, 31-23n, gewählt: U100

Gründung gewählt: Block a1

Nachweise s.S.2+3

1 Version 16/12-01
 2 09.11.2017 09:09:55
 3 BI/Strucke
 4 Projekt
 5 Mastbezeichnung
 6 Masttyp

M 31-21n,-23n,x1xm
Wiesloch-Walldorf
 31-21n,-23n



F
 Flachm. neu Ebs 02.03.03 / I
 55,00 m
 7,75 m
 45,00 / 65,00 m

1,80 m
 5,50 m
 -0,20 m
 0,000 m
 kein Eis
 Leitung
 1,35
 Wind n rechts->

Leitungen:	Typ	Art	Höhe über Fuß	Anzahl	Spannw. m	Zug max kN	Zug X kN	Zug Y kN	Wind kN	Eigenlast kNm	Momente	Y	Y Zw.V kNm
kein Eis							0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	0,00	0,00
							0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	0,00	0,00
							0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	0,00	0,00

Kettenwerke:	Typ	Art	Höhe über Fuß	Ausleger	Char. Last	Zug max kN	Zug X kN	Zug Y kN	Wind kNm	Eigenlast kNm	Moment X kNm	Moment Y kNm	Mehrlg. X kNm
Kettenwerk 1	FH / SH [m]		7,10 m	4,72 m	0,77 kN	13,50 kN	0,47 kN	0,00 kN	0,32 kN	4,90 kNm	3,35 kNm	0,00 kNm	0,00 kNm
Festpunktseil	5,50/1,30		5,30 m		0,65 kN	13,50 kN	0,47 kN	0,00 kN	0,42 kN	1,17 kNm	2,50 kNm	0,00 kNm	0,00 kNm

Bemessungslasten mit TS	Max-Mastwind: 5,87 kNm	5,58 kNm	
Moment Mast	X	X+Ma.Wind	mit Wind y
	16,46	20,61	5,51
Summe Mast			

Mastauswahl:	Nr.	Länge m	Wind 45°	Gewicht kg	Typ	Char. Last	z. Mom schm kNm	M-Fakt TS: 1	Wind X kNm	Wind Y kNm	senkr. Last t
Ebs 02.03.02	6	7,75	20,6	237	100	100	15,8	1,000	1,07	4,15	0,38
Flachm. neu Ebs 02.03.03 / I	12										

Mastauslegung S	Auslastung S: 70%	20,6 kNm	zulässig	58,7 kNm	100,0%	100,0%

Fundamentwerte	Typ:	Wind n.rechts->	M.o. Mastwind	Mastwind:

gewähltes Fundament:	Datum	Name	Reichwald
	09.11.2017		

Momentenvergleich:	Sigma 10,7 kN/cm² < 21,8 kN/cm²	Fund. Lastfall: B45 B Wind 45°	(Angaben vom Bearbeiter(->))

Fundamentwerte	Charakteristische Lasten ohne Wind y	Charakteristische Lasten mit Wind y

Charakteristische Werte L.F. B	Charakteristische Werte L.F. B

Charakteristische Werte L.F. B	Charakteristische Werte L.F. B

Charakteristische Werte L.F. B	Charakteristische Werte L.F. B

Charakteristische Werte L.F. B	Charakteristische Werte L.F. B

Blockfundamente

1 Vorhaben **3 Ebs 03.01.01 Wiesloch-Walldorf**

2 Projekt: **301**

3 Mast / Fundament-Nr. **31-21n,-23n**

303 Flachmast **500 x 100**

304 Vorhandenes Moment mit x: **7,4 kNm**

305 Moment bezogen auf ao **32,9 kNm**

306 **2**

307 **Typ 3 Ebs 03.01.01**

308 b (senkrecht z. Gleis) **0,80 m**

309 a (parallel z. Gleis) **0,60 m**

310 x (gesamt) **1,40 m**

311 bo (senkrecht z. Gleis) **0,80 m**

312 ao (parallel z. Gleis) **1,00 m**

313 to **1,80 m**

314 to+x **3,20 m**

315 x1 **0,20 m**

316 x2 **1,20 m**

317 Verhältnis der Seiten **1,25**

318 **a1**

319 **0**

320 **3,24**

321 **14,10**

322 **0,100**

323 **0,100**

324 **1**

325 **1,5**

326 **41,4 kNm**

327 **32,9 kNm**

328 **0,672 m3**

329 **3,00m**

330 **0,32m**

331 **0,12m**

332 **0,32m**

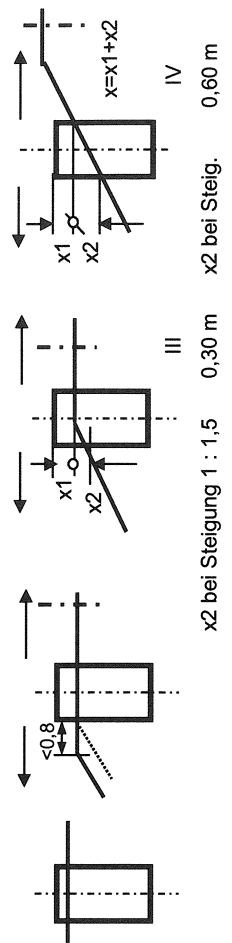
333 **0,32m**

U100/120

302
$$M = p \cdot 10^3 \cdot a \cdot t_0 \cdot \frac{K_1(t_0)}{K_2(t_0)}$$
 Moment auf Fundamentoberkante

Tabelle Standort

I Standort 1		II Standort 2		III Standort 3		IV Standort 4	
Ebene	zum Einschn.	zum Damm	zum Damm	zum Damm	zum Damm	zum Damm	zum Damm
0	1	2	3	4	5	6	
t_0^2	t_0^2	t_0^2	t_0^2	$(t_0+x_2)^2$	t_0^2	$(t_0+x^2/2)^2$	
12,3+to	12,3+to	12,3+to	12,75+to	12,6+to	13,2+to	13,05+to	
0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
3,24	3,24	3,24	3,24	9,00	3,24	5,76	
14,10	14,10	14,10	14,55	14,40	15,00	14,85	



	Datum	Name
aufgestellt	09.11.2017	Reichwald
geprüft		