TRUMER Schutzbauten GmbH

Montageanleitung

TS-150-ZD

Technische Änderungen vorbehalten

© 2024 Trumer Schutzbauten GmbH, Weitergabe an Dritte untersagt.

Trumer Schutzbauten GmbH
Landstrasse 244
A-5424 Bad Vigaun
Austria

Tel: +43 6219 20233-40
Fax: +43 6219 20233-50
E-Mail: office@trumer.cc
www.trumer.cc

SICHERHEIT DURCH KOMPETENZ

03/2024

Steinschlagverbauung TS-150-ZD, Montage mit Helikopter oder Kran

1. Grundplatten und Abspannanker ausstecken.

2. Alle Abspannanker bohren und versetzen. Unbedingt bei der Orientierung auf „Zugrichtung“ achten!

3. Anker und Mikropfahl einmessen, bohren und (bei Lockerboden den Mikropfahl mit Mikropfahlrohr) versetzen. Den Unterbau aller Grundplatten lt. Zeichnung Montage Grundplatte ausführen. Jede Grundplatte muss auf festem Untergrund satt aufliegen.

4. Wenn es sich bei den Abspannankern um Stabanker handelt, Ankerbügel an diesen montieren.

5. Bremselemente lt. Zeichnung Detail Seitenanker montieren.

6. Grundplatten mit den Ankermuttern und den Unterlegscheiben montieren.

7. Die Stützen am Lagerplatz einzeln nebeneinander auflegen.

8. Abspannseile an jedem Stützenkopf und Seitenabspannung an der Außenseite der Randstütze montieren. Bolzen des Schäkels ist so einzubauen, dass das Bolzenauge immer oben ist!

9. Je Stütze zwei Montageketten anbringen. Das Kettenende muss am Stützenkopf durch den Schäkel geführt und wieder an der Kette mit dem Karabiner fixiert werden. Nie den Karabiner direkt am Schäkel anbringen! So werden die einzelnen Stützenpakete vorbereitet.

10. Die Stützenpakete mit dem Helikopter oder dem Kran zu den Grundplatten führen. Eine mögliche Besetzung sind vier Mann. Zwei Mann gehen mit je einer Kette zu den bergseitigen Ankern. Zwei Mann setzen den Bolzen als Verbindung der Stütze zur Grundplatte ein. Nun schwenkt der Helikopter oder Kran talseits, wodurch die Stütze in den Ketten hängt. Die Anschlagmittel zum Helikopter oder Kran werden gelöst und das nächste Stützenpaket kann zur Grundplatte geführt werden.

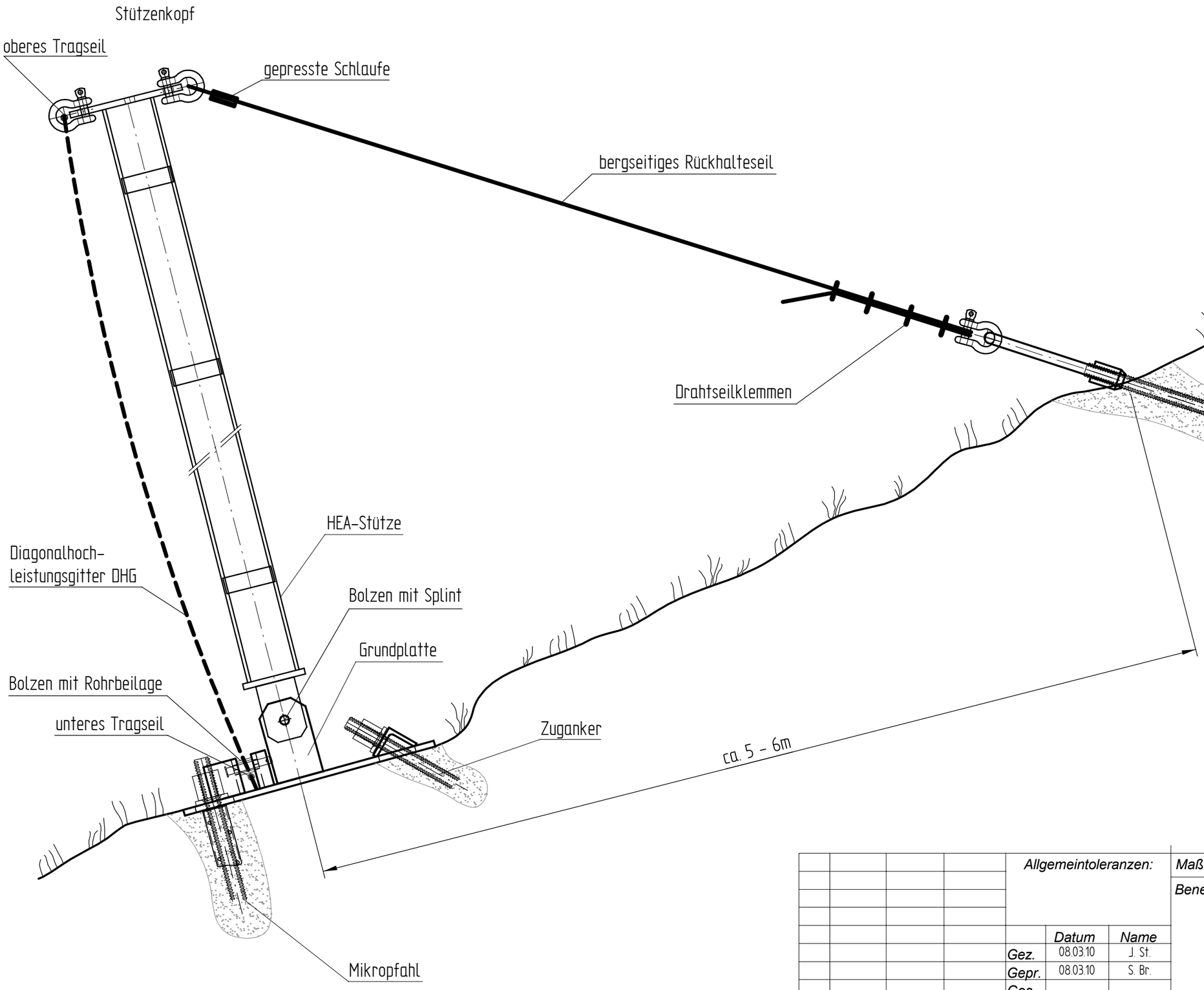
11. Danach werden alle Stützen in die richtige Neigung gebracht. Die bergseitigen Abspannseile und die Seitenabspannungen bei den Ankern montieren.

12. Alle Seile sind fachgerecht mit Seilkauschen und Drahtseilkemmen lt. beiliegender Normtabelle zu montieren. Achtung: „Sattle nie ein totes Pferd!“

13. Das obere Tragseil wird vom Bremselement am Seitenanker über die erste Stütze und die folgenden Stützen bis zum Bremselement des gegenüberliegenden Seiten- oder Zwischenabspannanker geführt. Dort wird es nur leicht gespannt und fixiert.

14. Das untere Tragseil wird vom Bremselement am Seitenanker über die erste Grundplatte und die folgenden Grundplatten bis zum Bremselement des gegenüberliegenden Seiten- oder Zwischenabspannanker geführt. Dort wird es gespannt und fixiert.

15. Das Diagonalhochleistungsgitter 50/50/4,6 wird auf der Talseite entlang des unteren Tragseiles ausgerollt. Durch Ein- und Ausdrehen von einzelnen Drahtsträngen werden die einzelnen Gitterpanele miteinander verbunden (lt. Blatt Gitterverbindung). Danach wird das Gitter aufgestellt und mit dem oberen und unteren Tragseil mittels Nähseil vernäht.



- Getestet mit 167 kJ
- Gelenkiger Stützenfuß
- Bergseitige Abspannseile
- Oberes und unteres Tragseil
- Bremselemente nur an Tragseilen
- Diagonalhochleistungsgitter

				Allgemeintoleranzen:			Maßstab: 1 : 10
							Benennung: Steinschlagverbauung TS-150-ZD Seitenansicht
					Datum	Name	
				Gez.	08.03.10	J. St.	
				Gepr.	08.03.10	S. Br.	
				Ges.			
Zust.	Änd.-Nr.	Datum	Name				
Gewicht:				Werkstoff:			Zchng. Nr.: 11-00-200-U
Norm:				Rohteil:			Format D
				Halbzeug:			Blatt von Bl.
				Ers. f.:			Ers. d.:

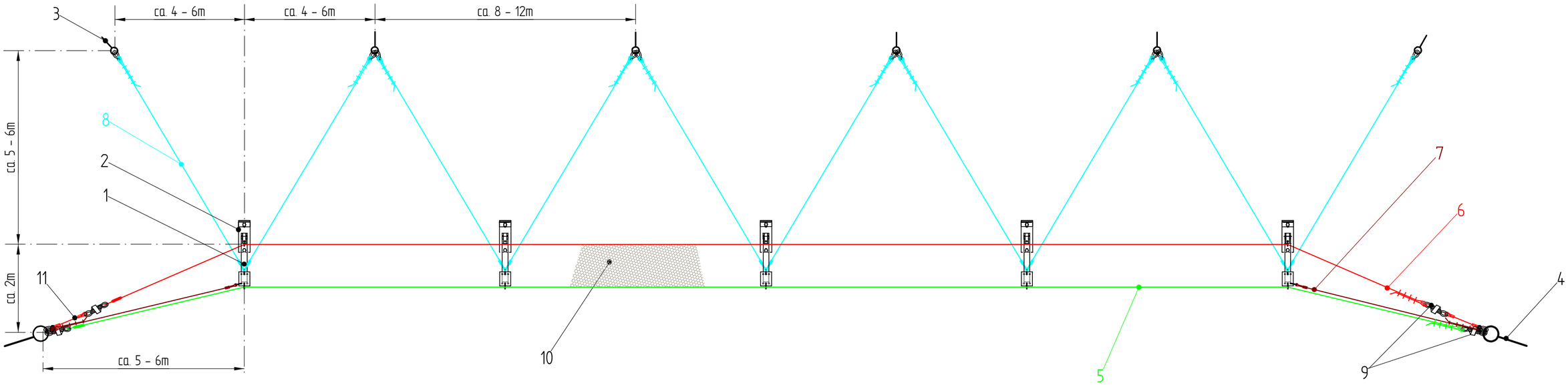
TRUMER Schutzbauten GmbH

Projekt Nr:

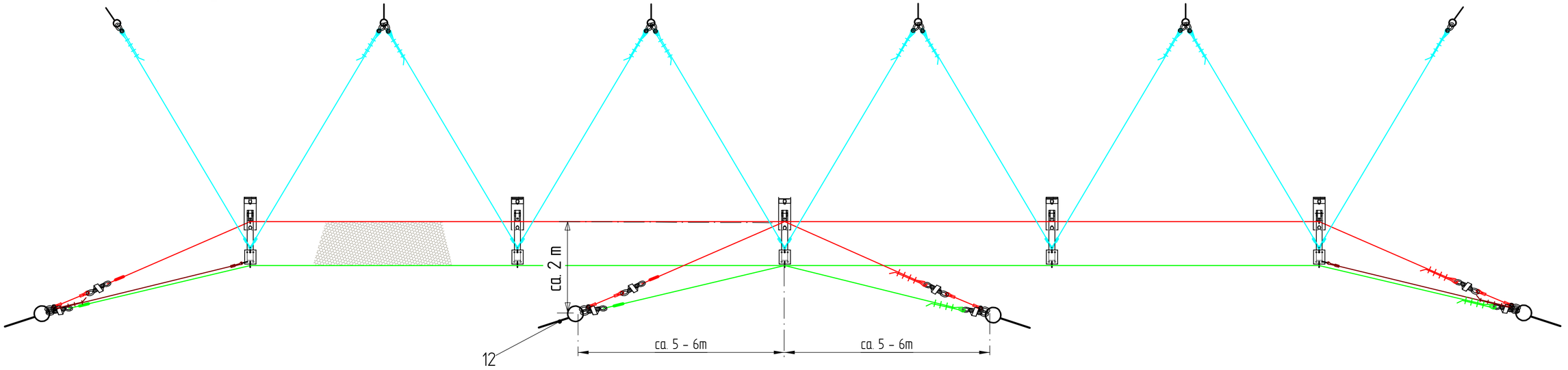
Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte nach DIN 34 vor

Reihe ohne Zwischenabspannung

Bergseite



Reihe mit Zwischenabspannung



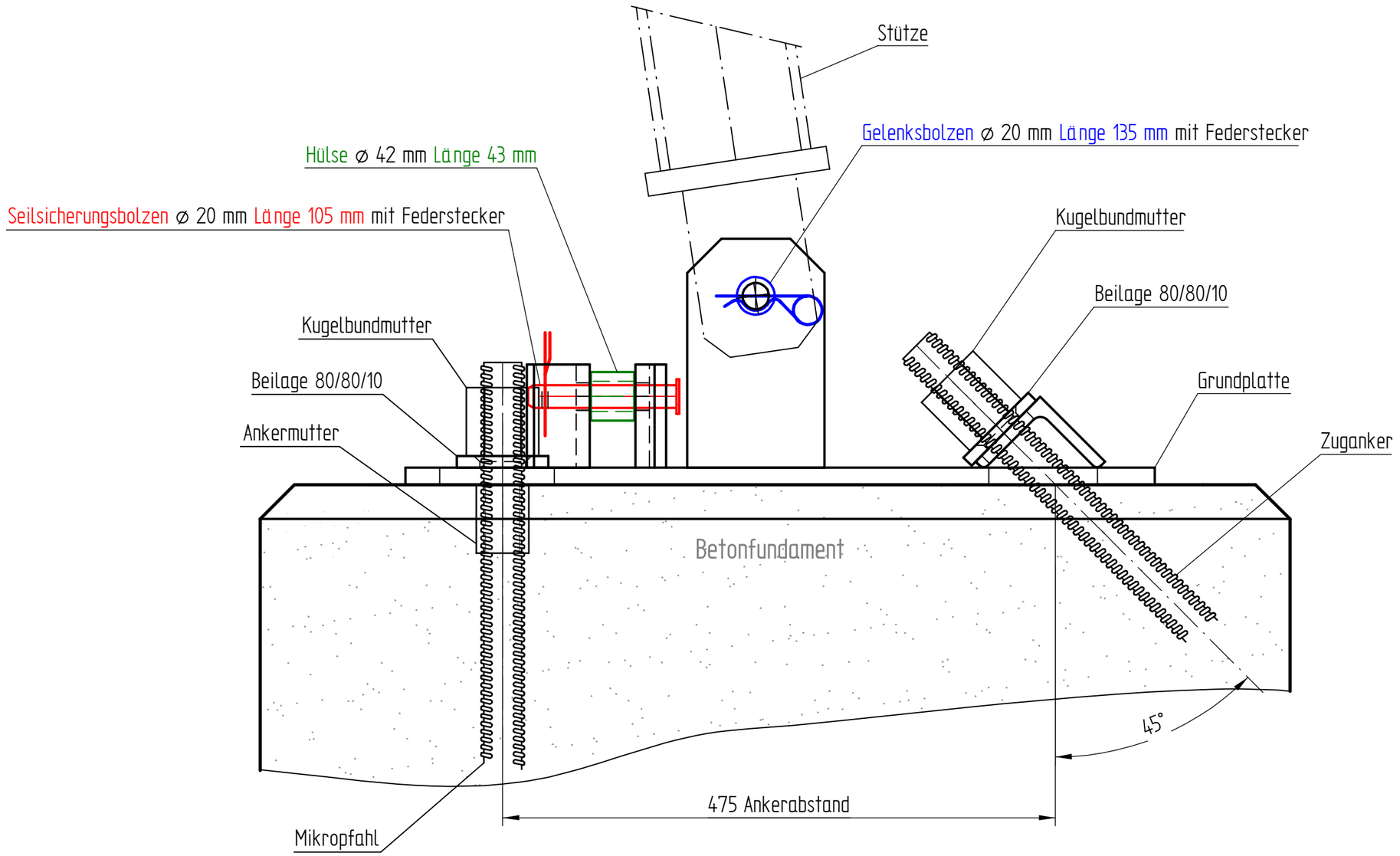
Talseite

Legende

1. Stütze
2. Grundplatte
3. Bergseitiger Anker
4. Seitenanker
5. Oberes Tragseil am Stützenkopf
6. Unteres Tragseil bodenlaufend
7. Seitenabspannung
8. Bergseitige Rückhalteseile
9. Bremselemente Tragseile AVT phx 60/25-1,5
10. Diagonalhochleistungsgitter DHG 50/50/4,6
11. Seilstruppe
12. Zwischenabspannanker

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte nach DIN 34 vor

Allgemeintoleranzen:			Maßstab: 1 : 50
	Datum	Name	Benennung: Steinschlagverbauung TS-150-ZD Grundriss
Gez.	08.03.10	J. St.	
Gepr.	08.03.10	S. Br.	
Ges.			
Zust. Änd.-Nr.	Datum	Name	TRUMER Schutzbauten GmbH
Gewicht:			Projekt Nr:
Werkstoff: Rohteil: Halbzeug:			Zchng. Nr.: 11-00-200-U
Norm:			Format C; Blatt 3 von 3 Bl.
Ers. f.:			Ers. d.:

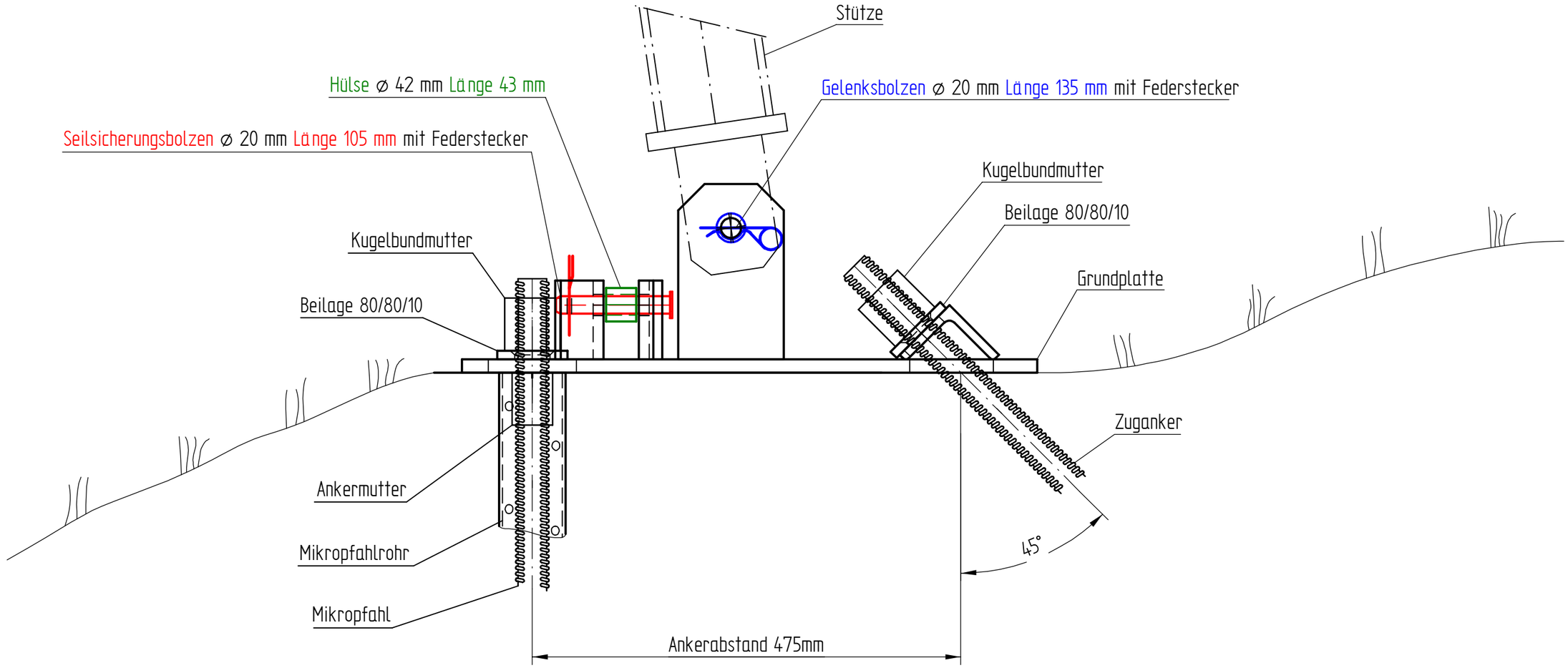


				Allgemeintoleranzen:			Maßstab: 1 : 5
							Benennung: Montage – Grundplatte Beton TS-150-ZD TS-500-ZD
					Datum	Name	
				Gez.	13.10.16	JS	
				Gepr.	13.10.16	JS	
				Ges.			
Zust.	Änd.-Nr.	Datum	Name				
Gewicht:				Werkstoff: Rohteil: Halbzeug:			Zchng. Nr.: KSW
Norm:							Format D; Blatt von Bl.
Ers. f.:							Ers. d.:

TRUMER Schutzbauten GmbH

Projekt Nr:

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte nach DIN 34 vor



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte nach DIN 34 vor

Zust.	Änd.-Nr.	Datum	Name
Gewicht:			
Norm:			

Allgemeintoleranzen:

	Datum	Name
Gez.	13.10.16	JS
Gepr.	13.10.16	JS
Ges.		

Maßstab: 1 : 5

Benennung:

Montage – Grundplatte Erde
TS-150-ZD TS-500-ZD

TRUMER Schutzbauten GmbH

Projekt Nr:

Werkstoff:
Rohteil:
Halbzeug:

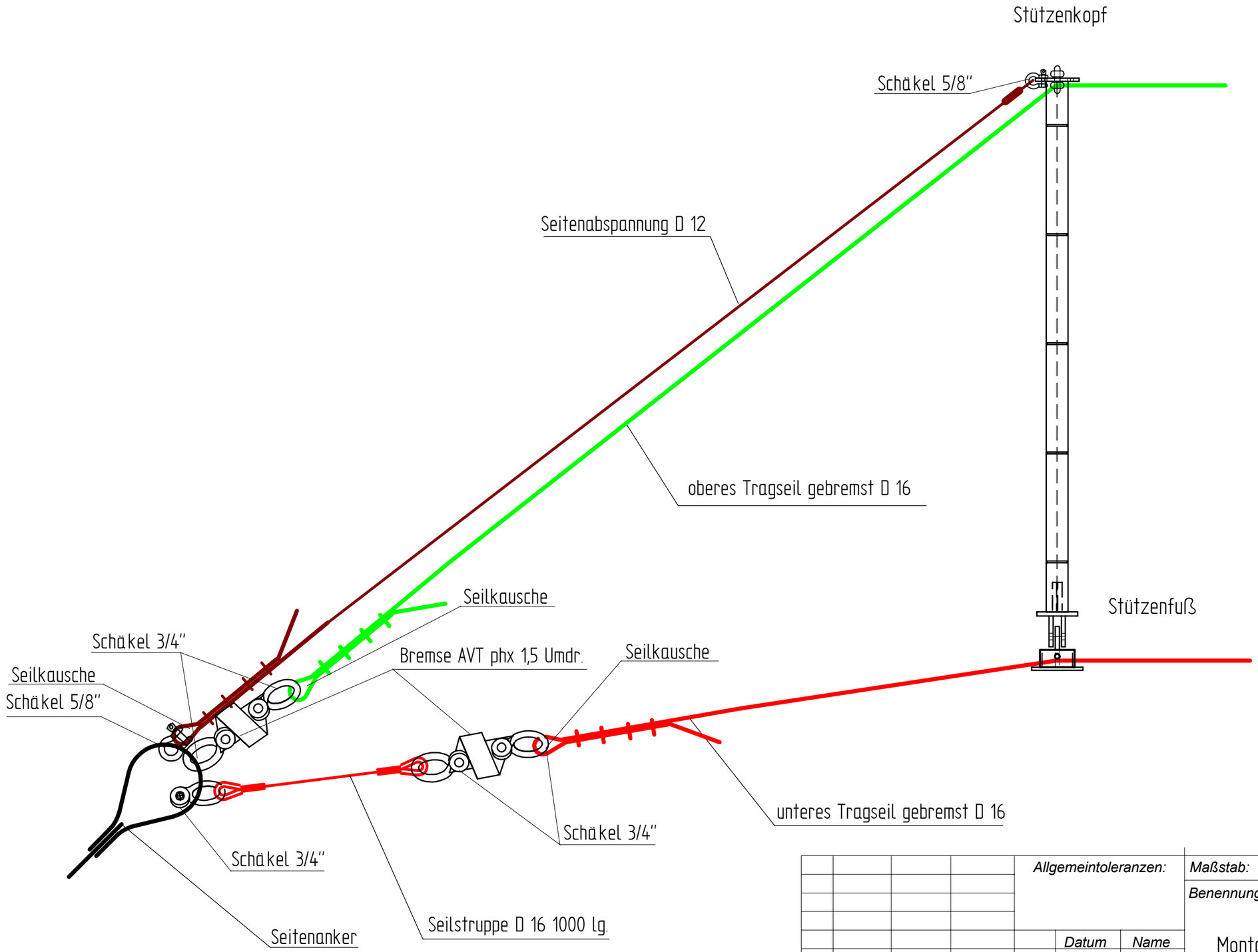
Zchng. Nr.: KSW

Format D

Blatt von Bl.

Ers. f.:

Ers. d.:



HINWEIS
Die korrekte Anzahl der Drahtseilklemmen sind der beigefügten Tabelle entsprechend der Nenngröße zu entnehmen!
Generell sind bei Seilendverbindungen Seilkauschen zu verwenden!

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte nach DIN 34 vor

Zust.	Änd.-Nr.	Datum	Name
Gewicht:			
Norm:			

Allgemeintoleranzen:

	Datum	Name
Gez.	08.03.10	Br.
Gepr.	08.03.10	St.
Ges.		

Maßstab: 1 : 20

Benennung:

Montage Steinschlagverbau
Detail Seitenanker TS-150-ZD

TRUMER Schutzbauten GmbH

Projekt Nr:

Werkstoff:
Rohteil:
Halbzeug:

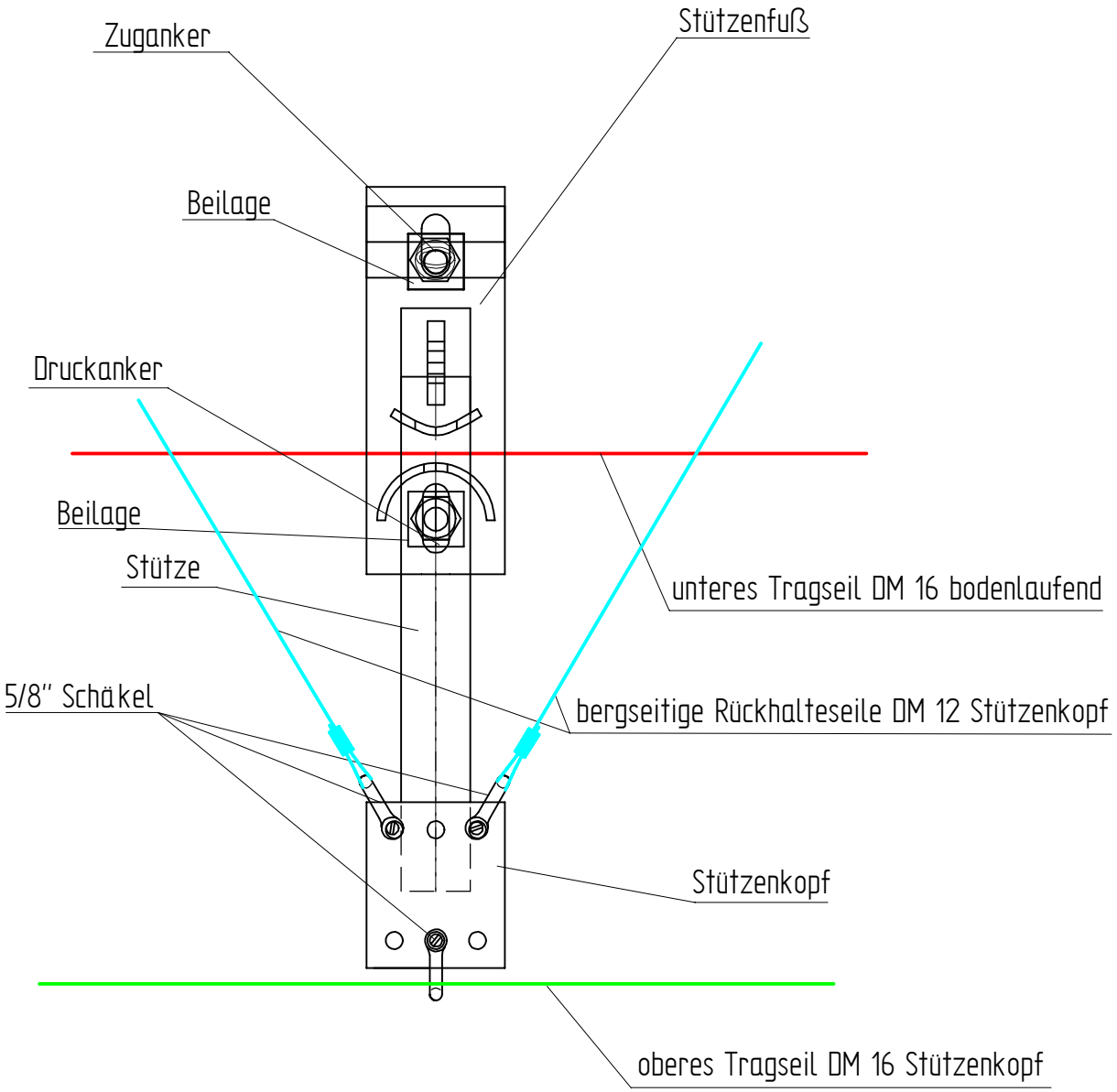
Zchng. Nr.: 11-00-206-U

Format D | Blatt | von Bl.

Ers. f.:

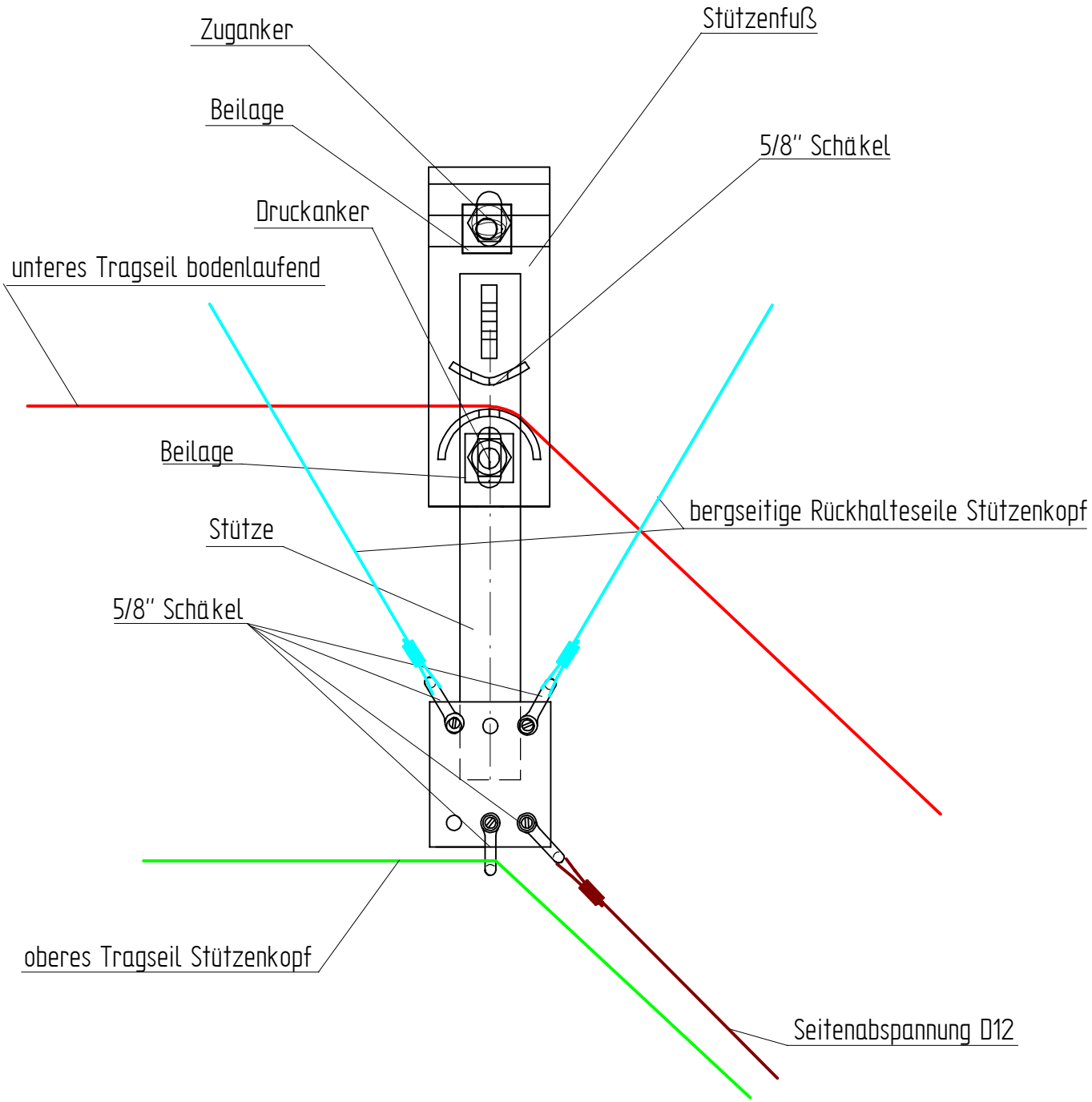
Ers. d.:

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte nach DIN 34 vor



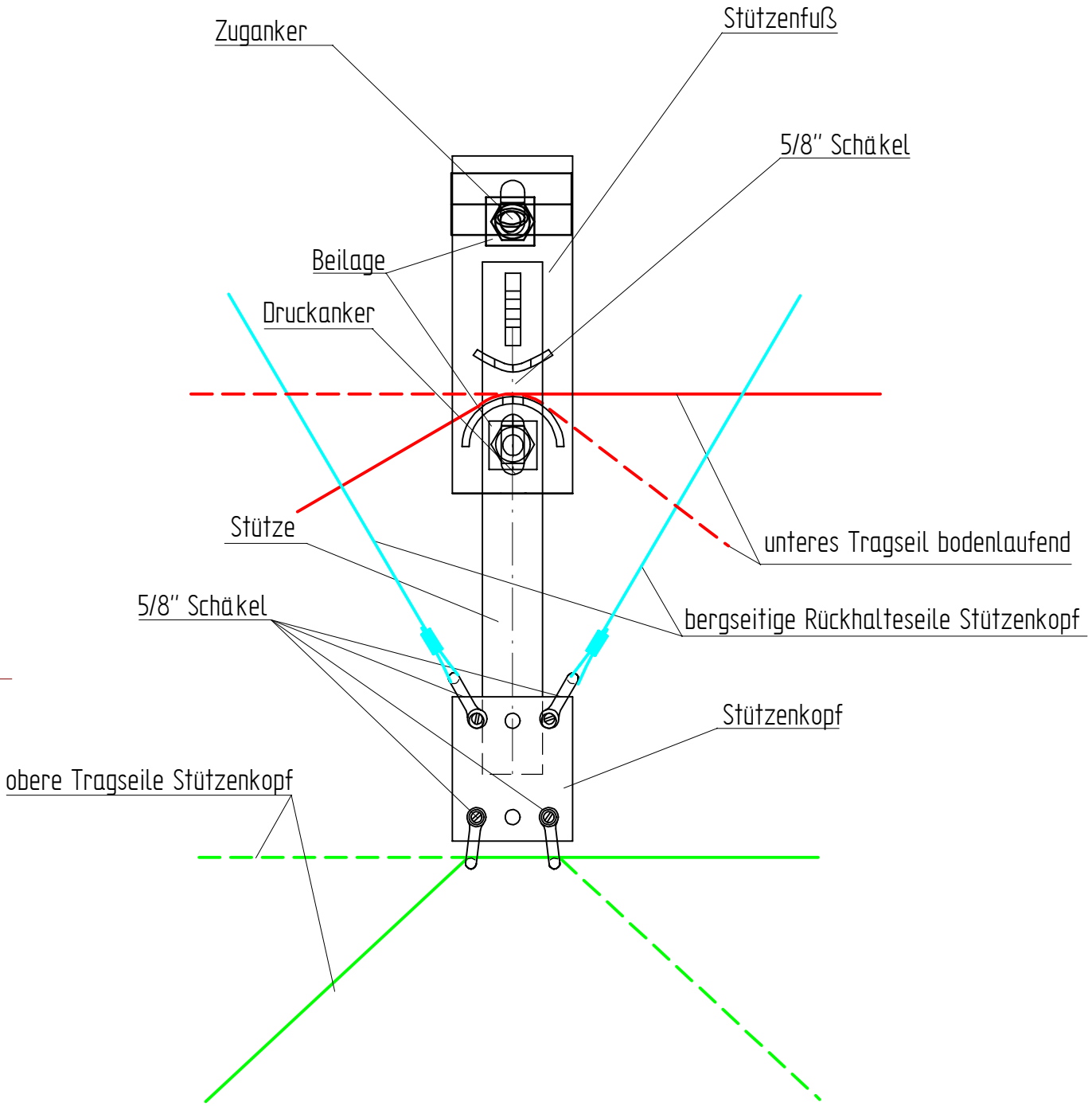
				Allgemeintoleranzen:		Maßstab: 1 : 10	TRUMER Schutzbauten GmbH
						Benennung: Montage Steinschlagverbau Detail Mittelstütze TS-150-ZD	
					Datum / Name		
				Gez.	Br.		
				Gepr.	St.		
				Ges.			Projekt Nr:
Zust.	Änd.-Nr.	Datum	Name				
Gewicht:				Werkstoff: Rohteil: Halbzeug:		Zchng. Nr.: 11-00-201-U	Format E / Blatt von Bl.
Norm:				Ers. f.:		Ers. d.:	

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte nach DIN 34 vor



				Allgemeintoleranzen:		Maßstab: 1 : 10	TRUMER Schutzbauten GmbH
						Benennung: Montage Steinschlagverbau Detail Randstütze TS-150-ZD	
					Datum / Name		
				Gez.	Br.		
				Gepr.	St.		
				Ges.			Projekt Nr:
Zust.	Änd.-Nr.	Datum	Name				
Gewicht:				Werkstoff: Rohteil: Halbzeug:		Zchng. Nr.: 11-00-202-U	Format E / Blatt von Bl.
Norm:				Ers. f.:		Ers. d.:	

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte nach DIN 34 vor



				Allgemeintoleranzen:		Maßstab: 1 : 10	TRUMER Schutzbauten GmbH
						Benennung: Montage Steinschlagverbau Detail Mittelstütze mit Zwischenabspannung TS-150-ZD	
					Datum / Name		
				Gez.	Br.		
				Gepr.	St.		
				Ges.			Projekt Nr:
Zust.	Änd.-Nr.	Datum	Name				
Gewicht:				Werkstoff: Rohteil: Halbzeug:		Zchng. Nr.: 11-00-203-U	Format E / Blatt von Bl.
Norm:				Ers. f.:		Ers. d.:	

Gitterverbindungen - Steinschlagverbauung TS-150-ZD

Befestigen des Diagonalhochleistungsgitters am Tragseil mittels Nähseil
Das Tragseil wird jeweils oben und unten in der zweiten Maschenreihe
Durch jede Maschen vernäht!

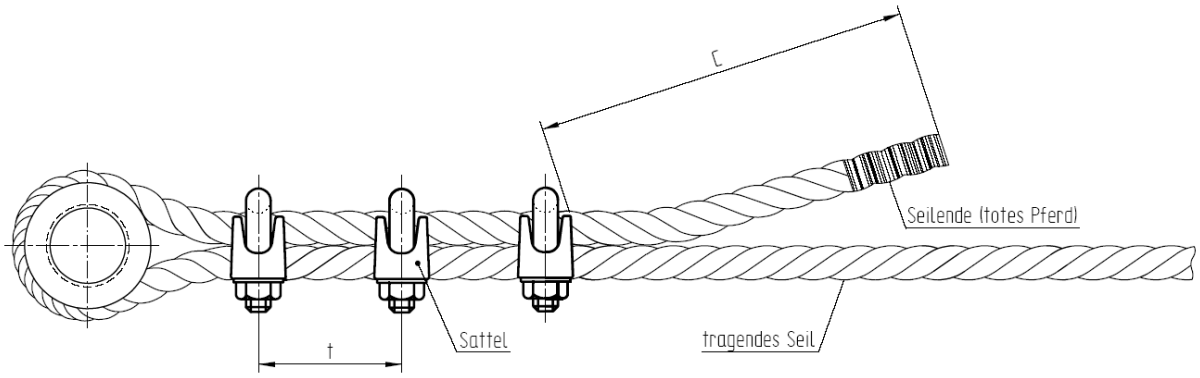
Stoss des Diagonalhochleistungsgitters:
1. Ausfädeln eines Drahtstranges aus einem Gitter
2. Einfädeln dieses Drahtstranges durch beide Gitterstücke

Montage Drahtseilklemmen

Alle Klemmen müssen durch Sichtprüfung auf Fehlerfreiheit überprüft werden. Fehlerhafte Klemmen sind auszuscheiden.

Die angegebenen Anziehdrehmomente gelten nur, wenn die Gewinde und die Mutterauflagen gefettet sind!

Die Klemmbügel sind immer über das unbeanspruchte Seilende aufzulegen („Sattle nie ein totes Pferd.“).

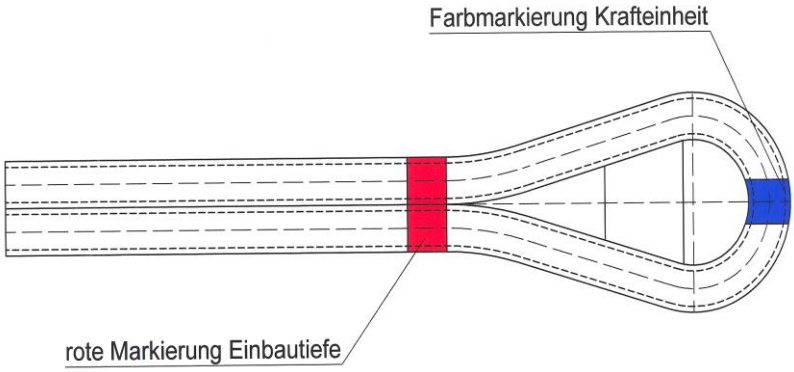


Seil Ø mm	Klemmen- größe	Klemmen- zahl	t[1] mm	C mm	Schlüsselweite mm	Anziehen[2] Nm
3	NG 5	3	20 - 40	40	8	2
4	NG 5	3	20 - 40	40	8	2
6	NG 6,5	3	24 - 48	55	10	3,5
8	NG 8	4	30 – 60	70	13	6
10	NG 10	4	30 - 60	85	13	9
11	NG 12	4	36 - 72	100	16	20
12	NG 12	4	36 - 72	100	16	20
14	NG 16	4	48 - 96	150	21	49
16	NG 16	4	48 - 96	150	21	49
18	NG 19	4	48 - 96	150	21	68
20	NG 22	5	51 - 102	180	24	107
22	NG 22	5	51 - 102	200	24	107
24	NG 26	5	57 - 114	230	30	147

[1] t = Abstand zwischen Drahtseilklemmen = ca. 1 Klemmenlänge
[2] Anziehdrehmoment gilt nur für Drahtseilklemmen, bei denen Auflageflächen und Gewinde der Muttern geschmiert wurden.

TRUMER Schutzbauten GmbH

DBA 300 weiss
DBA 400 blau
DBA 500 gelb
DBA 600 grün
DBA 700 schwarz
DBA 800 orange



Krafttabelle

Typ	Anzahl Drähte Ø 6mm	Querschnitt Drahtbündel As [mm²]	Gewicht Drahtbündel G [kg/m]	Fliesskraft Fsk [kN]	Tragwiderstand 1) Rd = Fsk/1.35 [kN]	Bruchkraft Fpk [kN]	Nutzlast 2) Fpk/2 [kN]
DBA 300	6	170	1,35	258	191	300	150
DBA 400	8	226	1,80	344	254	400	200
DBA 500	10	283	2,20	430	319	500	250
DBA 600	12	340	2,75	517	383	600	300
DBA 700	14	396	3,10	602	446	700	350
DBA 800	16	453	3,55	689	510	800	400

1) Bemessungswert des Tragwiderstandes für ungespannte Anker nach SIA 267 2003 Geotechnik
2) Nutzlast = halbe Bruchlast des Drahtbündels entsprechend Richtlinien für den Lawinenverbau BUWAL/WSL (1990)

Massentabelle

Masse [kg]	Länge						
	2 m	3 m	4 m	5 m	6 m	7 m	8 m
DBA 300	8,0	9,5	11,0	12,5	14,0	15,5	17,0
DBA 400	9,0	11,0	13,0	15,0	17,0	19,0	21,0
DBA 500	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0
DBA 600	11,0	14,0	17,0	20,0	23,0	26,0	29,0
DBA 700	12,0	15,5	19,0	22,5	26,0	29,5	33,0
DBA 800	13,0	17,0	21,0	25,0	29,0	33,0	37,0