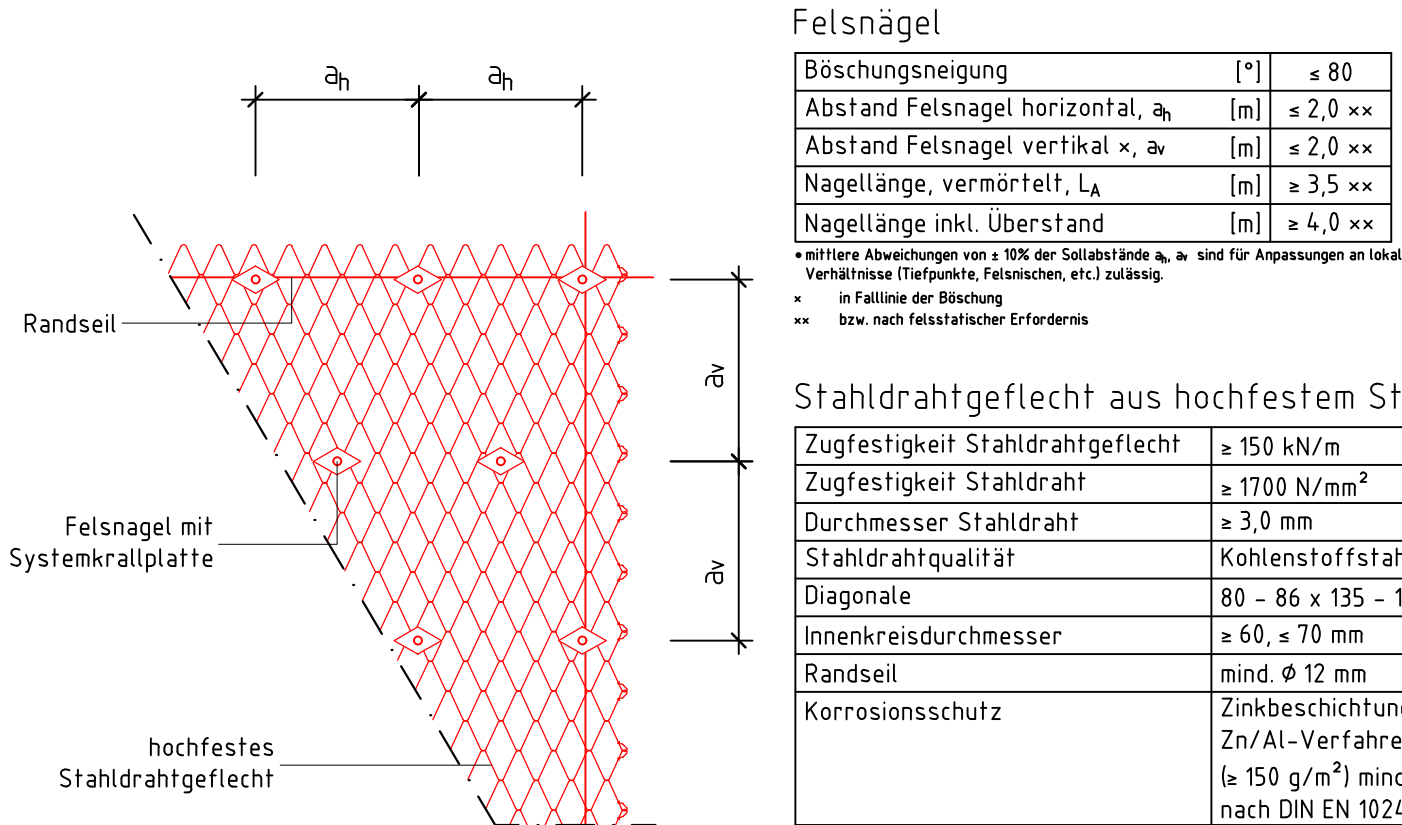


Detail 1: Anordnung Felsnägel

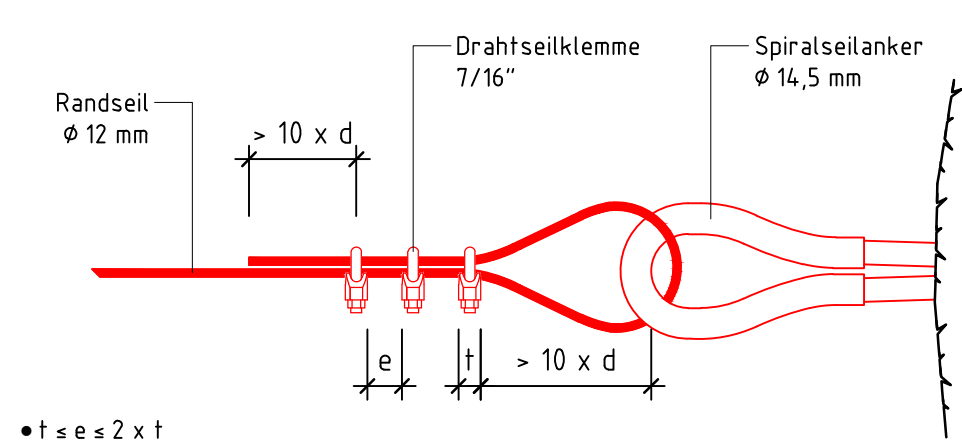


Felsnägel		
Böschungsneigung	[°]	≤ 80
Abstand Felsnagel horizontal, a _h	[m]	≤ 2,0 ××
Abstand Felsnagel vertikal x, a _v	[m]	≤ 2,0 ××
Nagellänge, vermörtelt, L _A	[m]	≥ 3,5 ××
Nagellänge inkl. Überstand	[m]	≥ 4,0 ××
• mittlere Abweichungen von ± 10% der Sollabstände a _h , a _v sind für Anpassungen an lokale Verhältnisse (Tiefpunkte, Felsnischen, etc.) zulässig.		
× in Falllinie der Böschung		
×× bzw. nach felsstatistischer Erfordernis		

Stahldrahtgeflecht aus hochfestem Stahldraht

Zugfestigkeit Stahldrahtgeflecht	≥ 150 kN/m
Zugfestigkeit Stahldraht	≥ 1700 N/mm ²
Durchmesser Stahldraht	≥ 3,0 mm
Stahldrahtqualität	Kohlenstoffstahl, verunreinigungsarm
Diagonale	80 – 86 x 135 – 150 mm
Innenkreisdurchmesser	≥ 60, ≤ 70 mm
Randseil	mind. Ø 12 mm
Korrosionsschutz	Zinkbeschichtung mit Zn/Al-Verfahren (Zn95Al5) (≥ 150 g/m ²) mind. Klasse B nach DIN EN 10244-2 (DIN 2078)

Detail 2: Befestigung Randseil an Spiralseilanker



Kräfte und Anzahl der Drahtseilklemme

Drahtseildurchmesser	[mm]	11 – 12
Nenngröße Drahtseilklemme		7/16"
Erforderliches Anziehmoment	[Nm]	40
Erforderliche Anzahl der Drahtseilklemmen		3
Schlüsselweite	[mm]	22

Netzverlegung:

- Wird das Geflecht schlaff und somit unsachgemäß verlegt ohne ausreichend gegen den zu stabilisierenden Untergrund gespannt zu werden, so sind entsprechende Deformationen im Untergrund nicht auszuschliessen. Dies kann bis zum Versagen eines Teilsystems bzw. des Systems führen!
- Bei der Verlegung der Geflechtbahnen ist aus geometrischen, geländemorphologischen und ausführungstechnischen Bedingungen vertikal von einer Überlappung auszugehen.
- Bei einer Böschungsneigung ≤ 80° ist das Nagelraster ≤ 2,0 m (a_h horizontal) x ≤ 2,0 m (a_v vertikal), bzw. nach felsstatistischen Erfordernissen auszuführen.

Netzverbindung:

- Aus geometrischen und ausführungstechnischen Bedingungen ist eine geringe Überlappung zu empfehlen.
- Netzverbindung entsprechend Systemhandbuch des Herstellers:
vertikal: jede Randmasche 1 Klipp, Detail 4
horizontal: jede Masche 1 Klipp, Detail 5

Krallplatten:

- Die Krallplatten sind generell horizontal zu versetzen und horizontal auszurichten, d.h. die lange Seite muss horizontal verlegt werden.
- Zur Befestigung der Systemkrallplatten sind generell Sechskantmutter mit kugelseitiger Auflagefläche oder Kugelbundmutter zu empfehlen.

Drahtseilklemme (siehe Detail 2):

- Die freien Enden der Randseile sind nur mit Drahtseilklemmen gemäß DIN EN 13411-5 zu befestigen.
- Für Randseile Ø 12 mm sind mindestens 3 Drahtseilklemmen (nach DIN EN 13411-5) zu verwenden.
- Die Erste Drahtseilklemme ist dicht an die Kausche anzubringen.
- Entfernung der Drahtseilklemmen (e):
t ≤ e ≤ 2 x t (t: Drahtseilklemmenbreite)
- Klemmbügel sind immer auf das beanspruchte Seilende zu legen.
- Nach dem ersten Aufbringen der Last ist das Anziehmoment erneut nachzuprüfen bzw. nachzustellen.

Randseil:

- Korrosionsschutz: Zinkbeschichtung mit Zn/Al – Verfahren (mind. Klasse B) oder glw. gemäß DIN EN 10244-2.

Anforderungen an Korrosionsschutz nach DIN EN 14199 und DIN EN 10244-2 / Ril 836 sind zu beachten (insbesondere für freiliegende Nägel- und Pfahlköpfe).
--

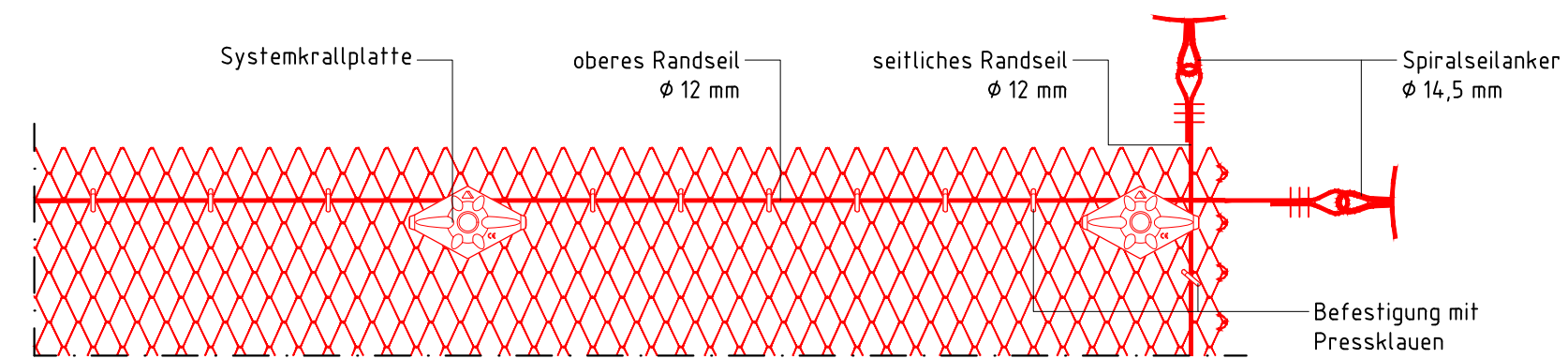
Für alle geplanten Systeme ist eine prüffähige Statik zu erstellen. Des Weiteren ist zu beachten, dass die zur Rückverankerung bzw. Abspannung geplanten Felsnägel / Anker eine Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik besitzen müssen.

Anmerkungen:

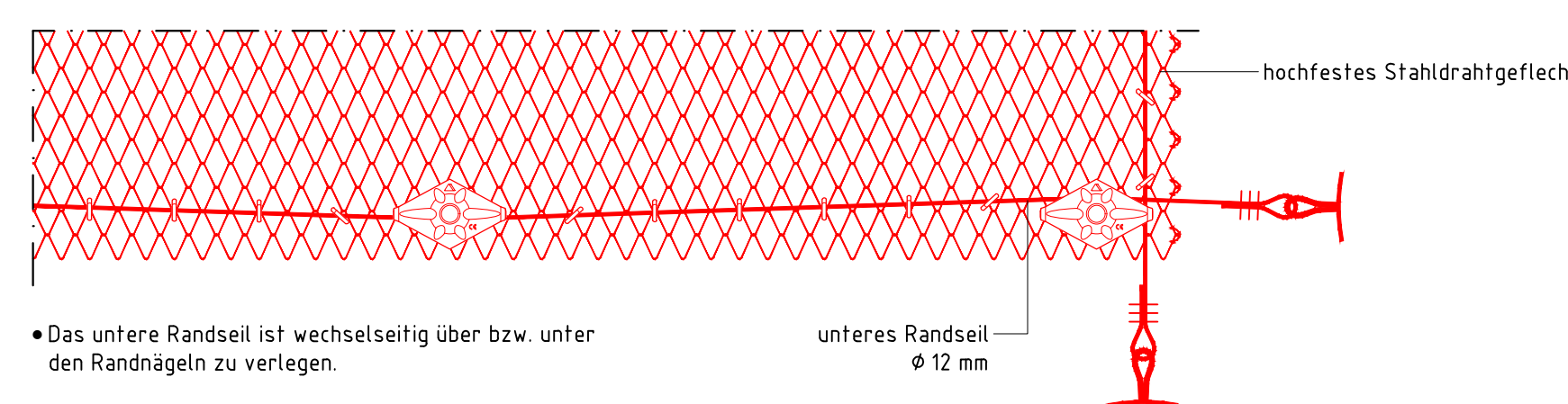
- Die "Felsnägel" sind Mikropfähle im Sinne der DIN EN 14199.
- Die Festlegung der Ansatzpunkte für die Rückverankerung der Übernetzung erfolgt vor Ort durch die fachtechnische Baubegleitung.
- Alle Systemangaben sind Stand Entwurfsstatik, vorbehaltlich der Anpassungen aufgrund der auszuführenden Systeme (Änderungen felsstatistischer Erfordernisse) d.h. einer Ausführungsstatik.
- Die Übernetzung ist nach Herstellerangaben durch im Einbau des gewählten Systems erfahrenes Personal sowie unter Anleitung und Kontrolle durch den Hersteller zu installieren.
- Eine Abnahme des fachgerechten Einbaus des Schutzsystems gemäß aktuellen System- Handbuch hat durch den Hersteller zu erfolgen.
- An allen freiliegenden und nicht verzinkten Bauteilen ist eine Rostschutzgrundierung und ein 2-facher Anstrich gemäß DIN EN 12944, Korrosivitätskategorie C3, zementgrau aufzubringen.
- Sämtliche notwendige Kleinteile (z.B. Systemklipps, Drahtseilklemmen, etc.) sind entsprechend den Herstellervorgaben des jeweilig gewählten Systems zu verwenden.
- Die Verankerungen sind entsprechend Plan Nr. 3.3.2.5.2 auszuführen.

Die Detaildarstellungen 3, 4, und 5 sowie alle systembedingten Anmerkungen gelten beispielhaft nur für die Ausführung der Übernetzung eines möglichen Anbieters.

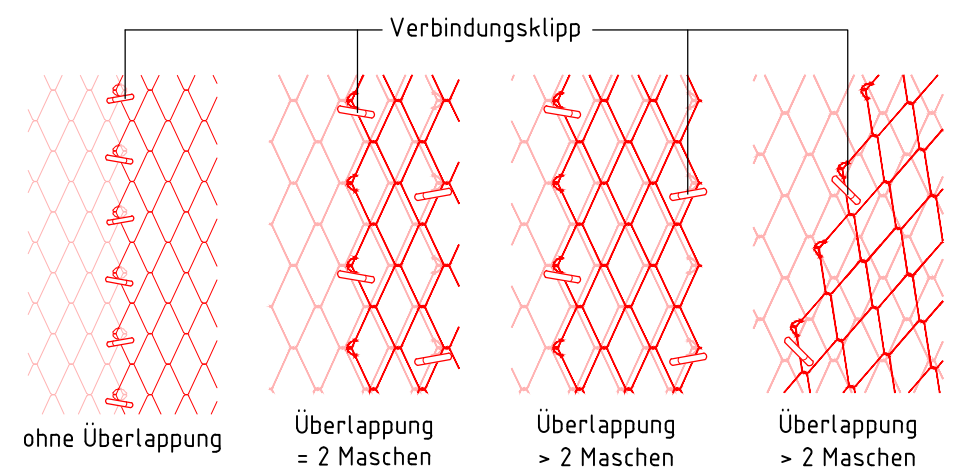
Detail 3a: Befestigung Stahldrahtgeflecht an oberem / seitlichem Randseil



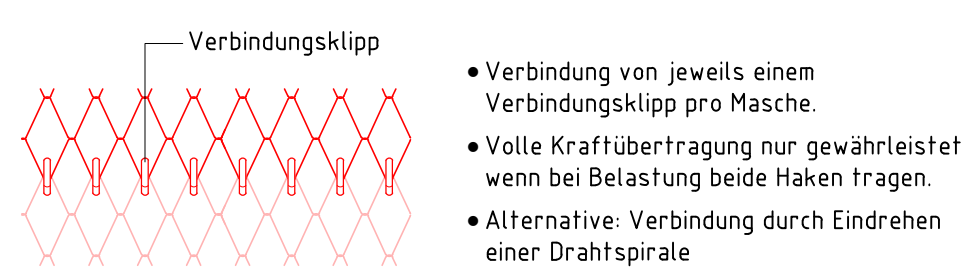
Detail 3b: Befestigung Stahldrahtgeflecht an unterem / seitlichem Randseil



Detail 4: Vertikale Verbindung Geflechtbahnen



Detail 5: Horizontale Verbindung Geflechtbahnen



01			
Index:	Änderungen bzw. Ergänzungen	Name:	Datum:
Prüfvermerke			
die Übereinstimmung der Zeichnung mit der Ausführung bestätigt:		Freigabe zur Prüfung	
für den Auftragnehmer: Ort, Datum, Name in Druckbuchstaben, Unterschrift		Ort, Datum, Name in Druckbuchstaben, Unterschrift	
für die DB ... Ort, Datum, Name in Druckbuchstaben, Unterschrift		Prüfingenieur	
Interoperabilität geprüft (benannte Stelle), Name			
Ort, Datum, Name in Druckbuchstaben, Unterschrift geprüft			
Qualitätssicherung			
Ort, Datum, Name in Druckbuchstaben, Unterschrift geprüft			
Eisenbahn-Bundesamt			
		DB InfraGO Freigabe der Ausführungsunterlagen ☐ mit Regelungen durch den BVB Freigabe-Nr.:	
		Ort, Datum, Name in Druckbuchstaben, Unterschrift (BVB)	
gleichgestellt mit Prüfexemplaren		Genehmigung zur Bauausführung	
Ort, Datum, Name in Druckbuchstaben, Unterschrift		Ort, Datum, Name in Druckbuchstaben, Unterschrift	
Bauherr: DB InfraGO AG Projekte KIB Nordbayern V.II-S-N-K Sandstr. 38-40 90443 Nürnberg	Projektleitung: DB InfraGO Projekte KIB Nordbayern V.II-S-N-K Sandstr. 38-40 90443 Nürnberg	Planung: DR. SPANG DR. SPANG Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH Rosi-Wolfstein-Straße 6, 58453 Witten Telefon 02302 / 9 14 02 - 0 24.07.2026 i.V. E. Saller	Auftragnehmer (AN):
Ort, Datum, Unterschrift		Ort, Datum, Unterschrift	
Lageskizze (unmaßstäblich):		Projektnummer DB: G.016180715	
		BIM-Datencodierung:	
		Planzeichen: lb	
		Planart: Ausschreibung	
		Höhen- und Koordinatensystem: DB_REF2016 / DB_REF	
		Einwirkungen (Lastmodell):	
Bauwerksnummer:		Entwurfsgeschwindigkeit: 50 km/h	
Strecke: 5810		Kilometer: 1,090 – 1,270	
Streckenabschnitt: Cham (Oberpf) – Cham (Oberpf) Kunststoffwerk			
Erstellt: 03/2026 Kpe		Raumlos 2 – FS km 1,090 – 2,270 (5810)	
Geprüft: 03/2026 Sa			
Freigegeben: 03/2026 Sa			
Datum: de Name: mm			
		Schematische Darstellung Übernetzung	
		P44.9224/ 3.3.2.5.1	
		00	