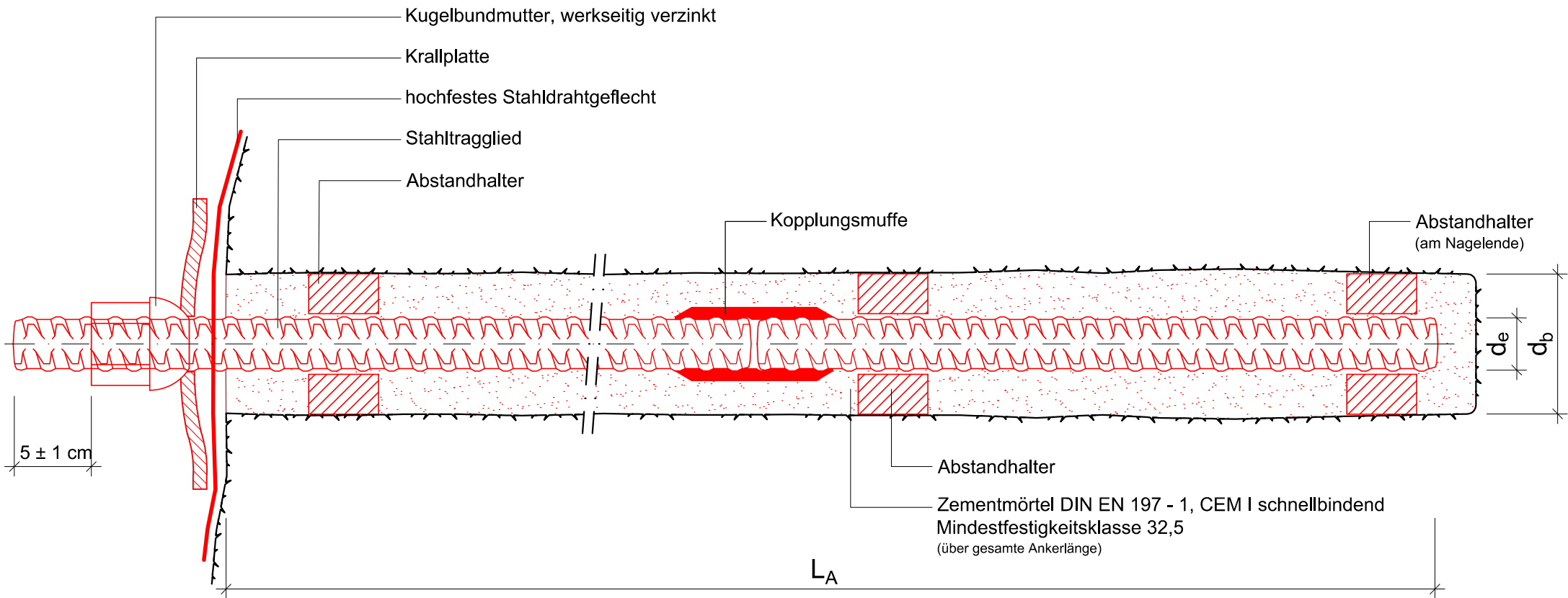


Detail Felsnagel



Ausführungsnorm DIN EN 14199

Maß	Einheit	Betrag
Typ	Felsnagel *	
Bohrkronendurchmesser	d _b	mm ≥ 85 **
Stahl	B500B	
Stahldurchmesser	d _e	mm 28
Länge, vermörtelt	L _A	m ≥ 4,0 ***
Länge inkl. Überstand	m	≥ 4,5 ***
Zubehör	nach Zulassung	

* oder Felsnagel (selbstbohrend) bei nicht standfestem Bohrloch nach Anweisung der BÜ
** bzw. ≥ 68 mm bei nicht gemüfften Stäben
*** bzw. nach felsstatistischer Erfordernis

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

Die dieser Ausschreibung zugrunde liegende Statik basiert auf dem System **TECCO G65/3 von Geobrugg**. Abweichende Systeme bzw. andere Hersteller sind unter Beachtung und Einhaltung der geforderten Mindestanforderungen / Eigenschaften zulässig. Sollten abweichende Systeme geplant werden, so ist hierzu eine prüffähige Statik zu erstellen und die Verankerungen sind entsprechend anzupassen. Des Weiteren ist zu beachten, dass die zur Rückverankerung bzw. Abspannung geplanten Felsnägel eine Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik besitzen müssen.

Anmerkungen:

- Die "Felsnägel" bzw. "Felsnagel (selbstbohrend)" sind Mikropfähle im Sinne der DIN EN 14199.
- Die Festlegung der Ansatzpunkte für die Rückverankerung der Übernetzung erfolgt vor Ort durch die fachtechnische Baubegleitung.
- An allen freiliegenden und nicht werkseitig verzinkten Bauteilen ist eine Rostschutzgrundierung und ein 2-facher Anstrich gemäß DIN EN ISO 12944, Korrosivitätskategorie C3, zementgrau auszuführen.
- Bei einer Böschungsneigung ≤ 60° ist das Nagelraster ≤ 2,1 m (a_h, horizontal) x ≤ 2,1 m (a_v, vertikal), bzw. nach felsstatistischen Erfordernissen auszuführen.
- Bei einer Böschungsneigung > 60° ist das Nagelraster ≤ 1,8 m (a_h, horizontal) x ≤ 1,8 m (a_v, vertikal), bzw. nach felsstatistischen Erfordernissen auszuführen.
- Die Verankerungslänge beträgt mind. 3,0 m im festen Fels, die Nagellänge gesamt beträgt mind. 4,5 m.
- Bei Antreffen von Spalten sind die Felsnagel soweit zu verlängern, dass sie hinter den Spalten noch mind. 3,0 m in den festen Fels einbinden, bzw. nach felsstatistischer Erfordernis.
- Nach dem Verfüllen vom Bohrloch tiefsten aus (maschinell) ist eine Restverfüllung der Bohrlochmündung händisch auszuführen, bis die Bohrlöcher bündig, d.h. vollständig verfüllt sind.
- Es sind Probebelastungen (gemäß EC 7, 7.6.3.2) an mind. 3 % aller Nägel, mindestens jedoch an 2 Stück pro System auszuführen.

Felsnagel:

- Die Abstandhalter (mind. 3 Stück) sind im Abstand von max. 2,2 m und vor jeder Kopplungsmuffe bzw. gemäß aktueller Zulassung anzuordnen.
- Die Nagellänge beträgt insgesamt mind. 4,5 m (inkl. 0,5 m Überstand), bzw. nach felsstatistischer Erfordernis.
- Die vermörtelte Nagellänge beträgt mind. 4,0 m, bzw. nach felsstatistischer Erfordernis. Die Mindesteinbindetiefe in den festen Fels von 3,0 m muss eingehalten werden.
- Der oberste luftseitige Meter (inkl. Überstand) ist gemäß DIN EN ISO 1461 als feuerverzinkter Nagel herzustellen. Alternativ können auch gemäß DIN EN ISO 1461 werkseitig vollverzinkte Nägel eingesetzt werden.
- Nagelneigung in der Regel senkrecht zur Böschungsoberfläche, mindestens jedoch 10° zur Horizontalen nach unten.
- Ausführung Felsnagel gemäß Zulassung Z-32.1-2 vom 29.10.2021.

Felsnagel (selbstbohrend):

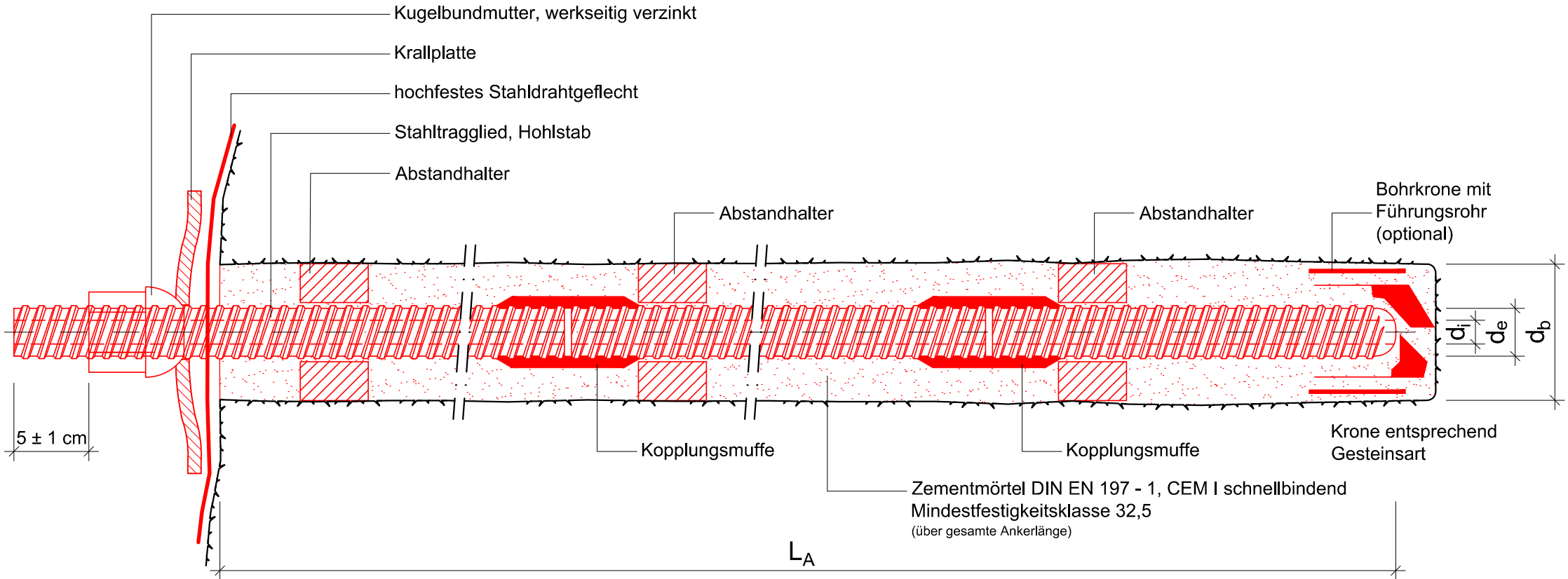
- Die Abstandhalter sind im Abstand von max. 3 m und vor jeder Kopplungsmuffe, bzw. gemäß aktueller Zulassung anzuordnen.
- Die Nagellänge beträgt insgesamt mind. 4,5 m (inkl. 0,5 m Überstand).
- Die vermörtelte Nagellänge beträgt mind. 4,0 m, bzw. nach felsstatistischer Erfordernis. Die Mindesteinbindetiefe in den festen Fels von 3,0 m muss eingehalten werden.
- Der oberste luftseitige Meter (inkl. Überstand) ist gemäß DIN EN ISO 1461 als feuerverzinkter Nagel herzustellen. Alternativ können auch gemäß DIN EN ISO 1461 werkseitig vollverzinkte Nägel eingesetzt werden.
- Nagelneigung in der Regel senkrecht zur Böschungsoberfläche, mindestens jedoch 10° zur Horizontalen nach unten.
- Ausführung Felsnagel (selbstbohrend) TITAN gemäß Zulassung Z-34.14-209 vom 15.07.2021.

Spiralseilanker:

- Die Abstandhalter sind im Abstand von max. 1,0 m, mind. 2 Stück bzw. gemäß aktueller Zulassung anzuordnen.
- Zur Fixierung des Randseils im Bereich der Eckpunkte, der Abstand zwischen den Spiralseilankern darf maximal 25 m betragen (ab Böschungslänge ≥ 30 m).
- Korrosionsschutz, Rohre gemäß DIN 10240, Mindestschichtdicke 55 µm.
- Korrosionsschutz, Seil gemäß DIN EN 10244-2 (DIN 2078), Mindestschichtstärke 230 g/m².
- Ankerneigung in der Regel mind. 15° zur Horizontalen nach unten bzw. nach felsstatistischer Erfordernis.
- Ausführung Spiralseilanker gemäß Systemhandbuch des Herstellers.

Das Urheberrecht an dieser Zeichnung liegt bei der Dr. Spang GmbH. Ohne unsere schriftliche Einwilligung darf sie außer für Zwecke dieser Planung nicht kopiert, vervielfältigt oder an Dritte weitergegeben werden.

Detail Felsnagel (selbstbohrend)

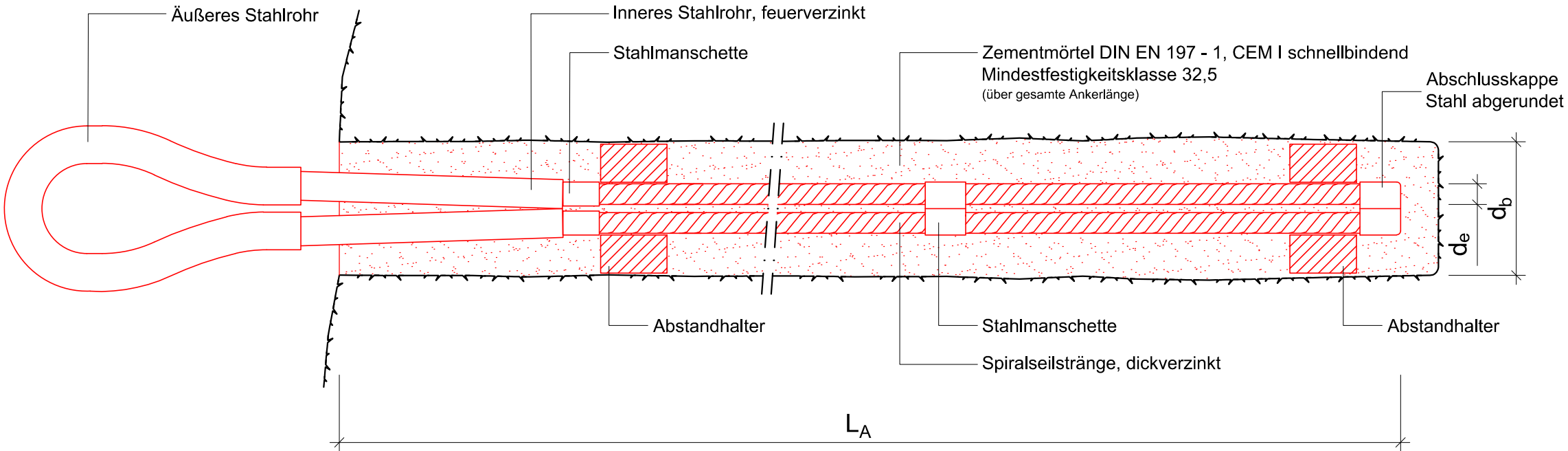


Ausführungsnorm DIN EN 14199

Maß	Einheit	Betrag
Typ	Felsnagel (selbstbohrend) *	
Bohrkronendurchmesser	d _b	mm ≥ 78 **
Stahl	S460	
Stahldurchmesser	d _e / d _i	mm 30/11
Länge, vermörtelt	L _A	m ≥ 4,0 ***
Länge inkl. Überstand	m	≥ 4,5 ***
Zubehör	nach Zulassung	

* oder Felsnagel bei standfestem Bohrloch nach Anweisung der BÜ
** bzw. ≥ 69 mm bei nicht gemüfften Stäben
*** bzw. nach felsstatistischer Erfordernis

Detail Spiralseilanker



Ausführungsnorm DIN EN 14199

Maß	Einheit	Betrag
Typ	Seilanker	
Bohrkronendurchmesser	d _b	mm ≥ 70 *
Seildurchmesser	d _e	mm 14,5
Länge, vermörtelt	L _A	m ≥ 4,0 *
Zubehör	nach Zulassung	
System	GA-7001, Ø 14,5 mm	

* bzw. nach felsstatistischer Erfordernis

Ausschreibung

Landratsamt Main-Spessart	bearbeitet:	04/2026	Cha
	gezeichnet:	04/2026	Dri
	geprüft:	04/2026	Cha
	PSP Nr.: Projekt: Fellsicherung a.d. MSP 22 bei Pflöschbach 2026		

Landratsamt Main-Spessart		Unterlage / Blatt-Nr.: Anl. 5.3
Straße / Abschn.-Nr. / Station: MSP 22		Maßstab: -
PROJIS-Nr.:		
Felssicherung an der MSP 22 bei Pflöchsbach Bauabschnitt 2026 ca. km 0,805 - ca. km 0,860 Schematische Darstellung Abspannung und Rückverankerung der Übernetzung		
aufgestellt: Tiefbauverwaltung Landratsamt Main-Spessart		
Karlstadt, den 17.04.2026		