

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

12.11.2025

Geschäftszeichen:

I 64-1.34.11-8/24

Bescheid

**über die Änderung und Ergänzung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/
allgemeinen Bauartgenehmigung
vom 27. Februar 2023**

Nummer:

Z-34.11-223

Antragsteller:

PORR Spezialtiefbau GmbH

Walter-Gropius-Straße 23
80807 München

Geltungsdauer

vom: **10. November 2025**

bis: **2. Juni 2027**

Gegenstand des Bescheides:

Stump-Felsanker

Dieser Bescheid ändert/ergänzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-34.11-223 vom 27. Februar 2023.

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und fünf Anlagen mit sechs Seiten. Er gilt nur in Verbindung mit der oben genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung und darf nur zusammen mit dieser verwendet werden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

Die Allgemeinen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und der allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-34.11-223 werden durch folgende Fassung ersetzt:

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

Die Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung werden wie folgt geändert und ergänzt:

1. Abschnitt 1 erhält folgende Fassung:

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

(1) Zulassungsgegenstand sind die "Stump-Felsanker" der Firma PORR Spezialtiefbau GmbH bestehend aus:

- Stahlglieder aus 2-22 Spannstahllitzen nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,
- Ankerköpfen aus Stahl nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,
- Schutzkappen aus Kunststoff oder Stahl,
- Ankerplatten und Ankerstützen aus Stahl,
- weiteren Komponenten des Korrosionsschutzsystems bestehend aus Kunststoffrohren, Korrosionsschutzmassen und Einpressmörtel.

(2) Die "Stump-Felsanker" können für den dauernden Einsatz verwendet werden. Hierfür sind diese mit einem Korrosionsschutzsystem entsprechend der Ausführungsvarianten Typ G und Typ R (siehe Anlage 1-2 und Tabelle 1) zu schützen. Das Korrosionsschutzsystem ist vollumfänglich oder teilweise werkseitig vorzufertigen.

(3) Die "Stump-Felsanker" dürfen für Verpressanker nach DIN EN 1537 in Verbindung mit DIN/TS 18537 verwendet werden

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Genehmigungsgegenstand sind die Planung, Bemessung und Ausführung der "Stump-Felsanker" als Verpressanker gemäß DIN EN 1537 in Verbindung mit DIN/TS 18537.

(2) Die Verpressanker sind entsprechend den Anlagen 1 bis 2 mit den "Stump-Felsankern" und Verpressmörtel herzustellen.

(3) Die Verpressanker dürfen als Daueranker bei vorwiegend ruhender Belastung in Gebrauch genommen werden.

2. Abschnitt 2.1.2 erhält folgende Fassung:

2.1.2 Ankerkopf

(1) Die Spannstahllitzen sind mittels den Ankerköpfen gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Z-13.8-152 oder Z-13.8-163 am luftseitigen Ende des Ankers zu verankern.

(2) Die Ankerbüchse/der Keilträger muss für Nachprüfungszwecke und/oder zur Regulierung der Ankerkraft ein Außengewinde aufweisen, über welches die Ankerbüchse/der Keilträger als Ganzes angehoben werden kann, ohne die Klemmen (Rundkeile) nach Z-13.8-152 bzw. die Keile (zwei- oder dreiteilig) nach Z-13.8-163 zu lösen. Zusätzlich ist die Ankerbüchse/der Keilträger an der nach dem Einbau befindlichen Oberseite durch die Aufschrift "St 1860", bei der Verwendung von Spannstahllitzen der Stahlgüte St 1660/1860, zu kennzeichnen. Ankerbüchsen/Keilträger, in denen Spannstahllitzen der Stahlgüte St 1570/1770 verankert werden, besitzen keine Aufschrift.

3. Abschnitt 2.1.3.1 (1) erhält folgende Fassung:

2.1.3.1 Schutzkappen

(1) Die innere Schutzkappe mit den Abmessungen gemäß Anlage 3 und 4 muss aus Polyethylen bestehen. Die Abdichtung der inneren Schutzkappe gegen die Ankerbüchse/den Keilträger bzw. die Ankerplatte ist mit einer Dichtung, bestehend aus einer Densobinde-Wicklung herzustellen.

4. Abschnitt 2.1.3.2 (1) erhält folgende Fassung:

2.1.3.2 Ankerplatte und Ankerstützen

(1) Ankerplatten müssen den Bestimmungen des Bescheides Z-13.8-152 (Lastübertragungselement) bzw. des Bescheides Z-13.8-163 (Stahlankerplatte) entsprechen.

5. Abschnitt 3.2 erhält folgende Fassung:

3.2 Planung

3.2.1 Bohrloch

(1) Der Bohrlochdurchmesser ist so zu wählen, dass der Anker mit den Abstandhaltern einwandfrei eingeführt werden kann und die Mindestüberdeckungen mit Verpressmörtel eingehalten werden können. Die Mindestbohrlochdurchmesser sind auf den Anlagen 1 und 2 angegeben. Es gilt DIN EN 1537 in Verbindung mit DIN/TS 18537, Abschnitt 8.1.

- (2) Es ist nachzuweisen, dass im Bereich der freien Ankerlänge senkrecht zur Bohrlochachse
- keine Kluftverschiebungen erwartet werden, sofern die Krafteintragungslänge nicht begrenzt wird.
 - zu erwartende Kluftverschiebungen kleiner sind als die Differenz zwischen Kunststoffhüllrohr und Bohrlochdurchmesser, sofern die Krafteintragungslänge durch ein geeignetes Verfahren begrenzt wurde (siehe Abschnitt 3.2.3 (4)).

3.2.2 Ankervorbereitung

(1) Auf den vorgefertigten "Stump-Felsankern" sind im Bereich der Verankerungslänge L_{tb} Abstandhalter mit Steg, gemäß den Angaben auf den Anlagen 1 und 2 in entsprechender Anzahl über den Umfang verteilt, anzuordnen. Die Abstandhalter sind beginnend vom Ankerfuß im Abstand von 0,75 m und fortlaufend mit maximalem Abstand von 1,20 m untereinander auf dem gerippten Kunststoffhüllrohr in der Verankerungslänge verschiebungssicher anzuordnen.

(2) Der entsprechend der Ausführungsvariante nach Tabelle 1 planmäßig nicht im Werk verfüllte innere Hohlraum zwischen Litzenbündel und Kunststoffhüllrohr, ist nach Einbau des "Stump-Felsankers" in das Bohrloch mit Einpressmörtel nach Abschnitt 2.1.4.4 zu verfüllen. Entsprechende Verfüll- und Entlüftungsleitungen sind zu planen und werksseitig vorzusehen. Bei steigenden Ankern aller Ausführungsvarianten darf auf diese Verfüllung im Bereich der freien Stahllänge L_{ff} verzichtet werden.

(3) Eine Injektion zur Herstellung des Verpresskörpers muss immer vom tiefstgelegenen, eine ggf. erforderliche Entlüftung am höchstgelegenen Punkt des Verpresskörpers erfolgen. Bei steigenden Verpressankern ist hierfür ein Packer mit entsprechender Verpress- und Entlüftungsleitung (siehe Anlagen 1 und 2) anzuordnen.

(4) Sind Nachverpressungen des Verpresskörpers vorgesehen, so sind hierfür mit Manschetten versehene Ventilschläuche bzw. -rohre oder Verpressschläuche mit Ventilen anzuwenden, die bei der Planung zu berücksichtigen und vor dem Ankereinbau anzubringen sind.

3.2.3 Verpressmörtel und Verpresskörper

(1) Als Verpressmörtel für den Verpresskörper ist Zementmörtel anzuwenden.

(2) Als Ausgangsstoffe für den Zementmörtel sind Zemente mit besonderen Eigenschaften nach DIN 1164-10 und Zemente nach DIN EN 197-1 - unter Berücksichtigung der vorliegenden Expositionsklassen gemäß DIN 1045-2 (Tabellen 1, F.3 und F.4) -, Wasser nach DIN EN 1008 sowie gegebenenfalls Zusatzmittel nach EN 934-2 in Verbindung mit DIN 1045-2 oder mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und natürlichen Gesteinskörnungen für Beton mit höchstens 4 mm Korndurchmesser nach DIN EN 12620 unter Berücksichtigung von DIN 1045-2 anzuwenden.

(3) Bei einer alternativen Anwendung von Einpressmörtel ist der Wasser-Zement-Wert gemäß DIN EN 447 auf maximal 0,44 zu begrenzen.

(4) Die Krafteintragungslänge des Verpresskörpers ist durch eines der folgenden Verfahren zu begrenzen:

- a) durch Ausspülen überschüssigen Verpressmörtels mit Hilfe eines auf dem Kunststoffhüllrohr festmontierten Spülschlauches. Der Spülschlauch ist so anzuordnen, dass die ersten seitlichen Austrittsöffnungen 50 cm oberhalb des Überganges zwischen freier Stahllänge und Verankerungslänge des Zugglieds liegen. Die Überprüfung dieses Wertes ist im Protokoll zu bestätigen. Der Spüldruck muss ca. 4 bar betragen.
- b) durch Ausspülen überschüssigen Verpressmörtels mit Hilfe einer Spüllanze. Die nach unten verschlossene und mit seitlichen Öffnungen versehene Spüllanze ist bis ca. 1,0 m oberhalb des Übergangs L_{tb}/L_{tf} einzuführen. Der Spüldruck muss ca. 4 bar betragen.
- c) durch Absperren der Krafteintragungslänge mit einem Packer. Die Eignung des Packers ist im Rahmen der Eignungsprüfung nachzuweisen.

Bei nach unten geneigten (fallenden) Verpressankern darf Verfahren a), b) oder c) angewendet werden. Bei nach oben geneigten (steigenden) Verpressankern ist das Verfahren c) anzuwenden. Das Verfahren ist in der Ausführungsplanung anzugeben.

(5) Auf die Begrenzung der Krafteintragungslänge darf verzichtet werden, wenn die hierfür in DIN EN 1537 in Verbindung mit DIN/TS 18537, Abschnitt 8.3.4, genannten Bedingungen erfüllt sind.

(6) Nachverpressungen des Verpresskörpers mit Zementsuspension dürfen entsprechend DIN EN 1537 in Verbindung mit DIN/TS 18537, Abschnitt 8.3.5, durchgeführt werden. Das Aufsprengen des Verpresskörpers kann mit Hilfe von Wasser erfolgen. Nach dem Nachverpressen ist, sofern die Krafteintragungslänge begrenzt sein muss, die freie Ankerlänge erneut freizuspülen.

3.2.4 Ankerkopf

(1) Der Ankerkopf, die weiteren Komponenten des Ankerkopfes sowie die werkseitige Vorfertigung der Ankerkopfkonstruktion ist entsprechend zu planen und in der Ausführungsplanung anzugeben.

(2) Das Zugglied ist in jeder Richtung senkrecht zu seiner Achse zu verankern.

(3) Beim Anker Typ G ist die Lippendichtung zur Abdichtung des Überganges Ankerstutzen zum glatten Kunststoffhüllrohr bereits werkseitig vorgefertigt. Für den Anker Typ R sind zur Abdichtung des Überganges Ankerstutzen zum gerippten Kunststoffhüllrohr 2 Stück Rollringe gemäß Anlage 4 vorzusehen und innerhalb der Überlappungslänge anzuordnen.

(4) Die Klemmen/Keile betten sich beim Verankern im Ankerkopf um 6 mm ein; der Einfluss dieser Einbettung ist bei der Ermittlung der Ausziehwege als Schlupf zu berücksichtigen. Bei freien Stahllängen ≤ 5 m ist dieser Schlupf dadurch auszugleichen, dass die Ankerbüchse/der Keilträger nach dem Einbetten der Klemmen/Keile von der Ankerplatte abgehoben wird und anschließend zwischen Ankerbüchse/Keilträger und Ankerplatte Unterlegscheiben mit einer Gesamthöhe von 6 mm eingelegt werden.

(5) Im Bereich des Ankerstutzens ist als Korrosionsschutzmasse Nontribos MP-2 oder Vaseline "Cox GX" zu verwenden. Wenn das glatte (Typ G) bzw. das gerippte (Typ R) Kunststoffhüllrohr in der freien Stahllänge L_{fr} mit Einpressmörtel verfüllt wurde und als Korrosionsschutzmasse Nontribos MP-2 verwendet wird, so müssen Kontaktflächen mit Zementstein mit SikaCor-299 versiegelt werden.

(6) Die innere Schutzkappe wird auf das Außengewinde der Ankerbüchse/des Keilträgers aufgeschraubt und abgedichtet. Der Hohlraum der inneren Schutzkappe ist mit Vaseline "Cox GX", zu verfüllen. Als zusätzlicher Schutz ist eine äußere Schutzkappe mit unterlegter Dichtung auf die Ankerplatte aufzuschrauben. Auf diese äußere Schutzkappe darf verzichtet werden, wenn der Ankerkopf einbetoniert wird.

6. Abschnitt 3.4.1 (2) erhält folgende Fassung:

3.4.1 Allgemeines

(2) Es ist gemäß den Arbeitsanweisungen der Firma PORR Spezialtiefbau GmbH zu arbeiten, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt wurden. Die Arbeitsanweisungen bezüglich der Ankerherstellung auf der Baustelle und der Ankerkopfmontage müssen auf der Baustelle vorliegen.

7. Abschnitt 3.4.4 (3) erhält folgende Fassung:

3.4.4 Ankerkopfmontage und Korrosionsschutzmaßnahmen auf der Baustelle

(3) Nach dem Spannen des Verpressankers sind die Ankerbüchse/der Keilträger und der Litzenüberstand mit Korrosionsschutzmasse, innerer PE-Schutzkappe und abschließender äußerer Schutzkappe zu schützen und gegen die Ankerplatte abzudichten.

8. Die Liste der in Bezug genommenen technischen Spezifikationen erhält folgende Fassung:

Folgende technische Spezifikationen werden in Bezug genommen:

EN 197-1:2011-11	Zement – Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement; (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 197-1:2011-11)
DIN EN 445:1996-07	Einpressmörtel für Spannglieder – Prüfverfahren – Deutsche Fassung EN 445:1996
DIN EN 446:1996-07	Einpressmörtel für Spannglieder – Einpressverfahren – Deutsche Fassung EN 446:1996
DIN EN 447:1996-07	Einpressmörtel für Spannglieder – Anforderungen für üblichen Einpressmörtel – Deutsche Fassung EN 447:1996
DIN EN 934-2:2012-08	Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel – Teil 2: Betonzusatzmittel – Definitionen, Anforderungen, Konformität, Kennzeichnung und Beschriftung; Deutsche Fassung EN 934-2:2009+A1:2012
DIN EN 1008:2002-10	Zugabewasser für Beton – Festlegung für die Probenahme, Prüfung und Beurteilung der Eignung von Wasser, einschließlich bei der Betonherstellung anfallendem Wasser, als Zugabewasser für Beton; Deutsche Fassung EN 1008:2002
DIN 1045-2:2023-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton
DIN 1054:2021-04	Baugrund – Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau – Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1

DIN EN 1090-1:2012-02	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile; Deutsche Fassung EN 1090-1:2009+A1:2011
DIN 1164-10:2023-02	Zement mit besonderen Eigenschaften – Teil 10: Zement mit niedrigem wirksamen Alkaligehalt – Zusammensetzung und Anforderungen
DIN EN ISO 1461:2022-12	Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgetragene Zinküberzüge (Stückverzinken) – Anforderungen und Prüfungen (ISO 1461:2022); Deutsche Fassung EN ISO 1461:2022
DIN EN 1537:2014-07	Ausführung von Arbeiten im Spezialtiefbau – Verpressanker; Deutsche Fassung EN 1537:2013
DIN EN 1997-1:2009-09	Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik – Teil 1: Allgemeine Regeln; Deutsche Fassung EN 1997-1:2004 + AC:2009
DIN EN 1997-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik – Teil 1: Allgemeine Regeln
DIN EN 10204:2005-0	Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004
DIN EN 12068:1999-03	Kathodischer Korrosionsschutz – Organische Umhüllungen für den Korrosionsschutz von in Böden und Wässern verlegten Stahlrohrleitungen im Zusammenwirken mit kathodischem Korrosionsschutz – Bänder und schrumpfende Materialien; Deutsche Fassung EN 12068:1998
DIN EN 12620:2008-07	Gesteinskörnungen für Beton; Deutsche Fassung EN 12620:2002+A1:2008
DIN EN ISO 12944-4:2018-04	Beschichtungsstoffe – Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme – Teil 4: Arten von Oberflächen und Oberflächenvorbereitung (ISO 12944-4:2017); Deutsche Fassung EN ISO 12944-4:2017
DIN EN ISO 12944-5:2020-03	Beschichtungsstoffe – Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme – Teil 5: Beschichtungssysteme (ISO 12944-5:2019); Deutsche Fassung EN ISO 12944-5:2019
DIN EN ISO 12944-7:2018-04	Beschichtungsstoffe – Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme – Teil 7: Ausführung und Überwachung der Beschichtungsarbeiten (ISO 12944-7:2017); – Deutsche Fassung EN ISO 12944-7:2017
DIN EN ISO 14713-1:2017-08	Zinküberzüge – Leitfäden und Empfehlungen zum Schutz von Eisen- und Stahlkonstruktionen vor Korrosion - Teil 1: Allgemeine Konstruktionsgrundsätze und Korrosionsbeständigkeit (ISO 14713-1:2017); Deutsche Fassung EN ISO 14713-1:2017
DIN EN ISO 17855-1:2015-02	Kunststoffe – Polyethylen (PE)-Formmassen – Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 17855-1:2014); Deutsche Fassung EN ISO 17855-1:2014
DIN/TS 18537:2021-05	Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 1537:2014-07, Ausführung von Arbeiten im Spezialtiefbau – Verpressanker

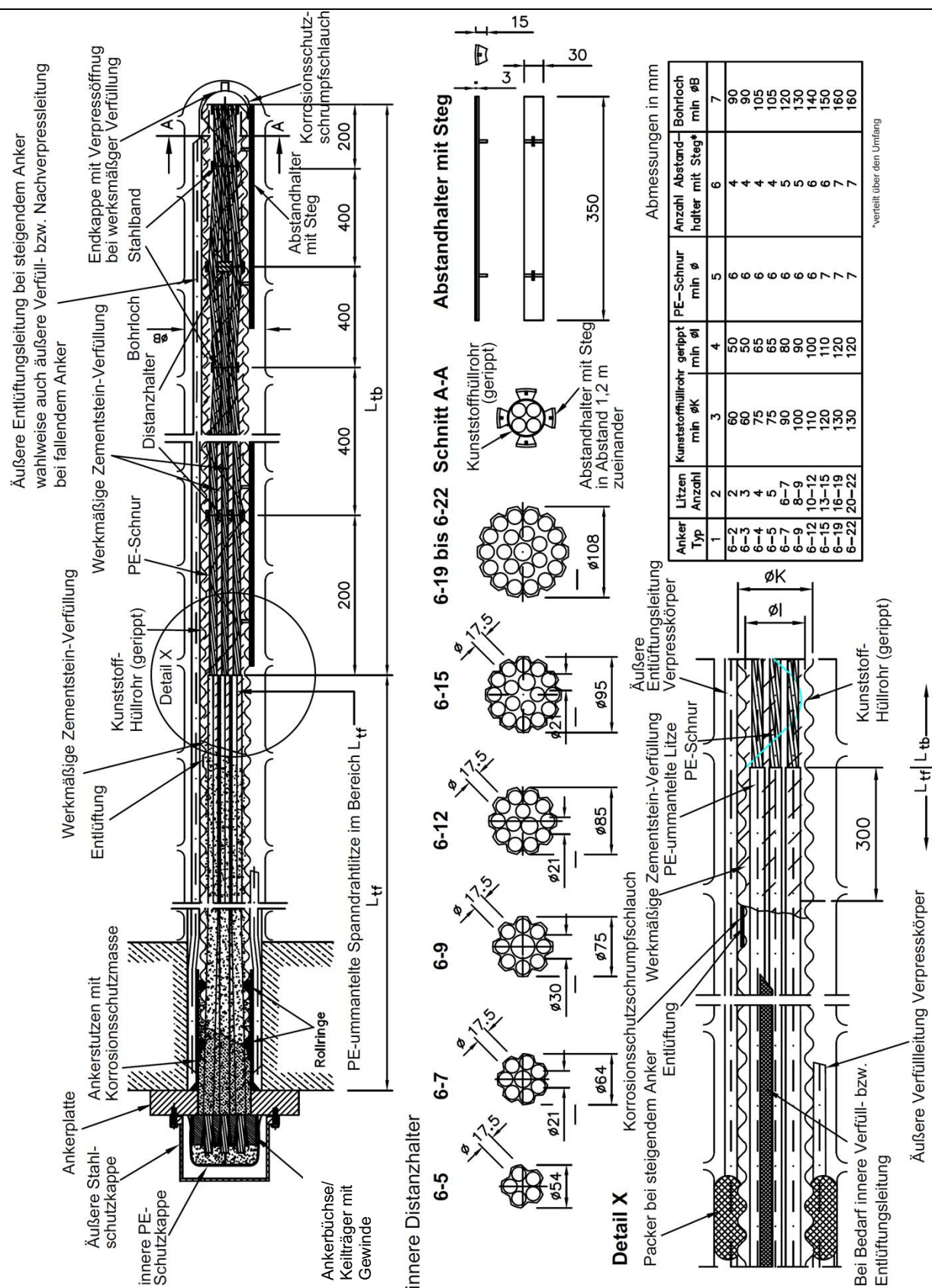
DIN EN ISO 19069-1:2015-06	Kunststoffe – Polypropylen (PP)-Formmassen – Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 19069-1:2015); Deutsche Fassung EN ISO 19069-1:2015
DIN EN ISO 21306-1:2019-07	Kunststoffe – Weichmacherfreie Polyvinylchlorid (PVC-U) – Werkstoffe – Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 21306-1:2019); Deutsche Fassung EN ISO 21306-1:2019

9. Die Anlagen 1 bis 5 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung werden ersetzt durch die geänderten Anlagen 1 bis 5 dieses Bescheids.

Bettina Hemme
Referatsleiterin

Beglaubigt
Jendryschik



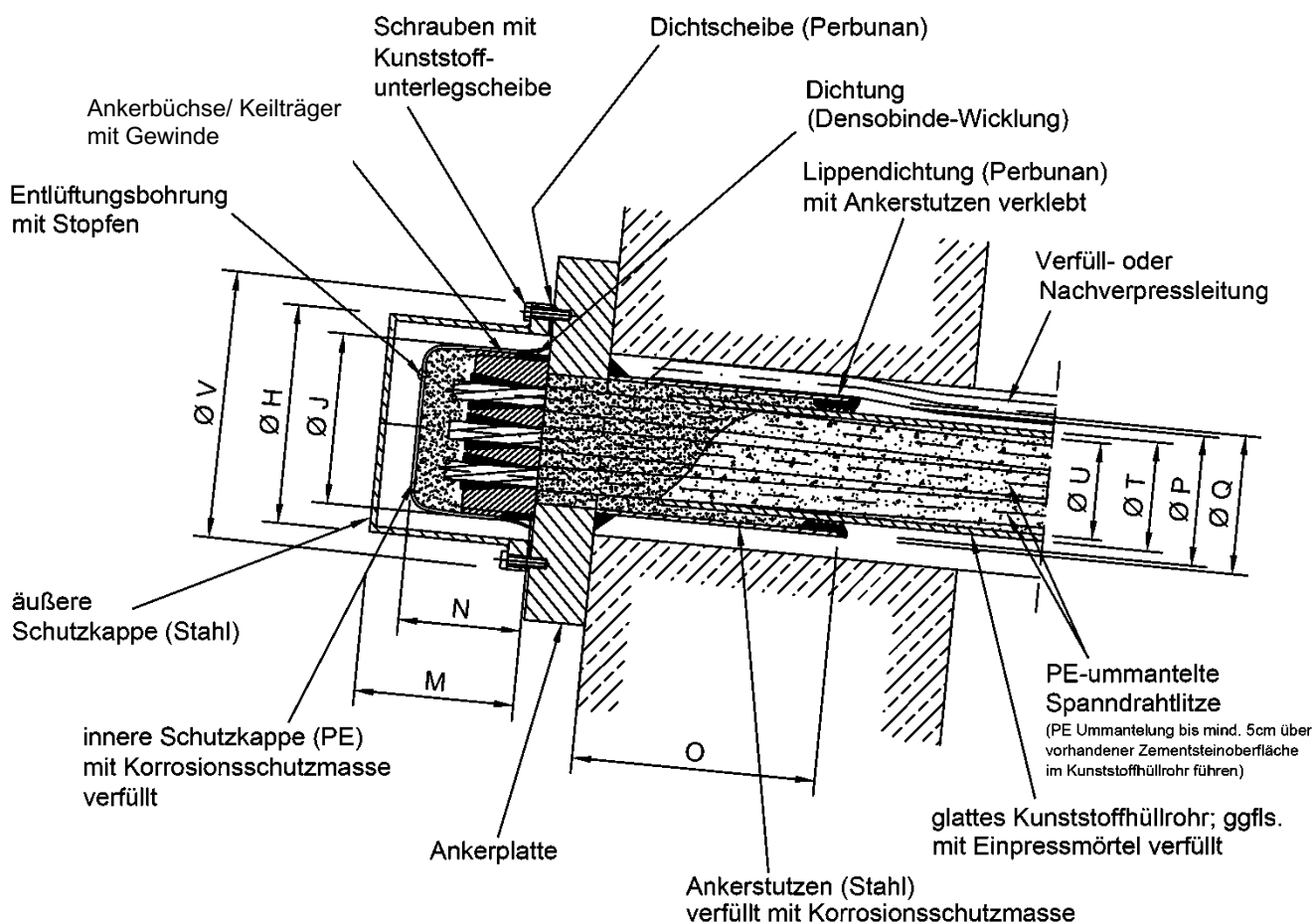


Stump-Felsanker

Übersicht Daueranker – Typ R 6-2 bis R 6-22

Anlage 2

Ankerkopf und Kunststoffhüllrohr der freien Ankerlänge



Anker Typ	Litzen Anzahl	äußere Schutzkappe (Stahl)			innere Schutzkappe (PE-HD)		Ankerstützen			Kunststoff- hüllrohr (glatt)	
		Ø V	Ø H	M	Ø J	N	Ø Q	Ø P	O	Ø T	Ø U
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
6-2	2	178	133	110	98	95	82,5	75,3	160	63	55,8
6-3	3	178	133	110	103	95	82,5	75,3	160	63	55,8
6-4	4	219	178	125	122	100	101,6	93,6	170	75	66,4
6-5	5	219	178	125	144	110	101,6	93,6	170	75	66,4
6-7	6-7	229	178	125	144	110	114,3	106,3	290	90	79,8
6-9	8-9	267	216	140	163	110	127,0	119,0	290	100	90,0
6-12	10-12	267	216	140	182	120	146,0	136,0	460	100	90,0
6-15	13-15	305	254	160	209	130	159,0	150,0	650	110	97,4
6-19	16-19	305	254	160	219	140	191,0	178,4	650	125	115,0
6-22	20-22	324	273	170	239	150	191,0	178,4	750	125	115,0

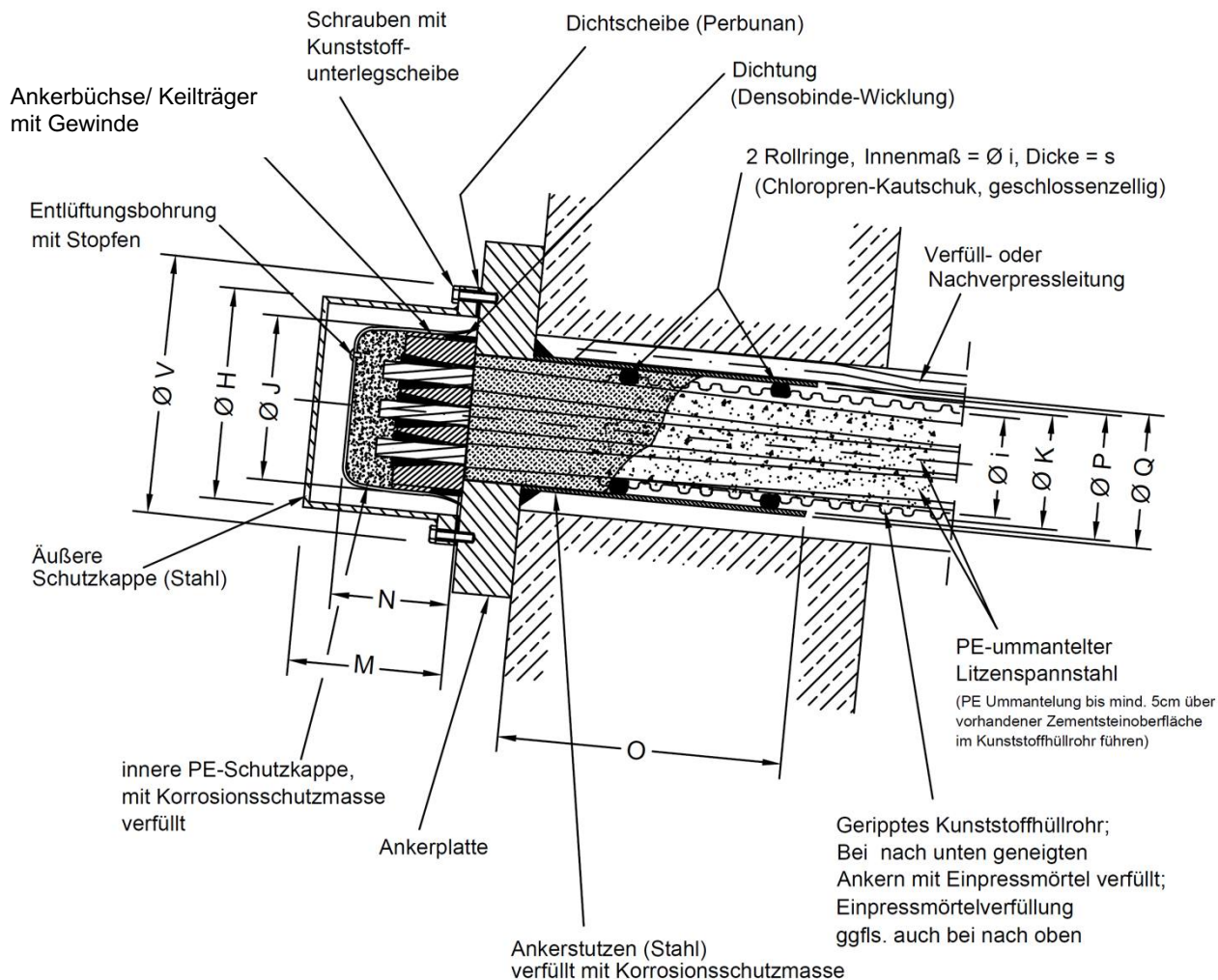
Stump-Felsanker

Ankerkopfausbildung – Typ G 6-2 bis G 6-22

Anlage 3

Anker Typ R mit durchgehend geripptem Hüllrohr

Ankerkopf und Kunststoff-Hüllrohr der freien Ankerlänge



Anker Typ	Litzen Anzahl	äußere Schutzkappe (Stahl)			innere Schutzkappe (PE-HD)		Ankerstützen			Kunststoff- hüllrohr gerippt		Roll- ring s
		Ø V	Ø H	M	Ø J	N	Ø Q	Ø P	O	Ø K	Ø i	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
6-2	2	178	133	110	98	95	82,5	75,3	160	60	50	15
6-3	3	178	133	110	103	95	82,5	75,3	160	60	50	15
6-4	4	219	178	125	122	100	101,6	93,6	170	75	65	15
6-5	5	219	178	125	144	110	101,6	93,6	170	75	65	15
6-7	6-7	229	178	125	144	110	114,3	106,3	290	90	80	20
6-9	8-9	267	216	140	163	110	127,0	119,0	290	100	90	20
6-12	10-12	267	216	140	182	120	139,7	128,5	460	110	100	25
6-15	13-15	305	254	160	209	130	159,0	150,0	650	120	110	20
6-19	16-19	305	254	160	219	140	191,0	178,4	650	130	120	35
6-22	20-22	324	273	170	239	150	191,0	178,4	750	130	120	35

Stump-Felsanker

Ankerkopfausbildung – Typ R 6-2 bis R 6-22

Anlage 4

Prüfung		Prüfmethode	WPK ¹	EP/ FÜ ²	Wert
1. Wareneingangskontrolle:					
1.1	Spannstahl	Ü-Zeichen, Lieferschein	jede Lieferung	X	gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
1.2	Ankerbüchsen/Keilträger mit Außengewinde, Klemmen/ Keile	Ü-Zeichen, Lieferschein	jede Lieferung	X	nach Z-13.8-152 oder Z-13.8-163
	Nenn Durchmesser und Gewindetiefe des Außen- gewindes der Ankerbüchsen/ Keilträger	Messung*	jede Lieferung	X	Werkszeichnungen
1.3	Ankerstutzen				
	Stahlsorte	DIN EN 10204	jede Lieferung	X	Werksbescheinigung 2.1
	Außen- und Innendurchmesser	Messung*	1 je 100 Stk	X	Werkszeichnungen
	Wanddicke, Länge	Messung*	1 je 100 Stk	X	Werkszeichnungen, Anlage 3 und 4
1.4	Lippendichtung und Rollringe für Ankerstutzen; Dichtscheiben für Ankerkappen				
	Durchmesser (bei Dicht- scheiben innen und außen), Dicke der Rollringe	Messung*	1 % je Lieferung, mindestens 5 Stk	X	Werkszeichnungen, Anlage 3 und 4
1.5	Schutzkappen (innere und äußere)				
	Material und Geometrie	Lieferschein/ Messung*	jede Lieferung	X	Werkszeichnungen, Anlage 3 und 4
1.6	Kunststoffhüllrohre, End- und Injizierkappen				
	Formmasse	DIN EN 10204	jede Lieferung	X	Werksbescheinigung 2.1
	Wanddicke (bei gerippten Kunststoffhüllrohr Wanddicke an Innen- und Außenrippe und der Flanke)	Messung*	1 je 100 Stk	X	DIN EN 1537 und Werkszeichnungen
	Rohrdurchmesser innen und außen	Messung*	1 je 100 Stk	X	Mindestwerte gemäß Anlagen 1 bis 4
1.7	Korrosionsschutzschrumpfschläuche				
	Formmasse	DIN EN 10204	jede Lieferung	X	Werksbescheinigung 2.1
	- Klassifizierung: - Kleberauftrag:	EN 12068 Messung*	1 je 100 Stk 1 je 100 Stk	X X	C30 > 700 g/m ²
1.8	Korrosionsschutzbeschichtungen				
	Materialeigenschaften und Schichtdicke	DIN EN 10204	5 % je Fertigungsanzahl	X	Abnahmeprüfzeugnis 3.1
Stump-Felsanker					Anlage 5, Seite 1 von 2
Mindestanforderungen werkseitige Produktionskontrolle und Fremdüberwachung					

¹ Werkseigene Produktionskontrolle
² Erstprüfung / Fremdüberwachung (2 x jährlich)

¹ Werkseigene Produktionskontrolle

² Erstprüfung / Fremdüberwachung (2 x jährlich)

2. Kontrolle während der Herstellung

2.1	Monolitzen - Menge des eingebrachten Korrosionsschutzmittels	Wägung	arbeitstäglich; mindestens jeder 20. Anker	X	Mittelwert ≥ 42 g/m; Einzelwerte ≥ 25 g/m
	Monolitzen - Verteilung des Korrosionsschutzmittels	visuell	arbeitstäglich; mindestens jeder 20. Anker	X	in Zwickel eingedrungen, alle Oberflächen benetzt
2.2	Litzen in L_{tb} - frei von Korrosionsschutzmittel	visuell	arbeitstäglich	X	ja
2.3	Ankerstutzen mit eingeklebter Lippendichtung und Rollringe - Prüfung auf Funktionsübernahme	visuell, Probestück	5 % je Fertigungsanzahl	X	ja
2.4	Schrumpfschläuche - Wanddicke im aufgeschrumpften Zustand	Probestück und Messung*	1 je Ankertyp je Herstellung	X	$\geq 1,5$ mm
2.5	Einpressmörtel	DIN EN 445	DIN EN 446	X	DIN EN 447
2.6	Gesamtheit der werksmäßig aufgetragenen Korrosionsschutzmaßnahmen	visuell	jedes Tragglied	X	Verfahrensanweisungen
2.7	Konfektionierung der Komponenten	visuell	jede Lieferung	X	Planungs- bzw. Ausführungsunterlagen

* Prüfplan:

Sofern jeder einzelne Messwert gleich oder größer dem geforderten Mindestwert ist, so ist das Los anzunehmen. Anderenfalls können weitere Proben entnommen werden. An diesen Proben sind dieselben Messungen wie an der ersten Probe durchzuführen. Die Messergebnisse sind mit den vorangegangenen Messungen zusammenzufassen. Aus allen Werten sind der Mittelwert $\bar{x}$ und die Standardabweichung s zu bilden. Ist nunmehr die daraus zu bildende Prüfgröße (Zahlenwert)

$$z = \bar{x} - 1,64 s$$

gleich oder größer als der geforderte Mindestwert, so ist das Los anzunehmen, anderenfalls zurückzuweisen.

¹ Werkseigene Produktionskontrolle

² Erstprüfung / Fremdüberwachung (2 x jährlich)

Stump-Felsanker

Mindestanforderungen werkseitige Produktionskontrolle und Fremdüberwachung

Anlage 5,
Seite 2 von 2