

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

26.06.2015

Geschäftszeichen:

I 25-1.21.4-37/15

Zulassungsnummer:

Z-21.4-2046

Geltungsdauer

vom: **26. Juni 2015**

bis: **26. Juni 2020**

Antragsteller:

PEC Vertriebs GmbH

Obere Kaiserswerther Straße 56
47249 Duisburg

Zulassungsgegenstand:

PEC-ES-28/15 und -38/17 Ankerschiene zur Befestigung von Fertigteilstürzen

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und vier Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Die PEC-ES Ankerschienen für Fertigteilstürze bestehen aus einer C-förmigen Schiene aus nichtrostendem Stahl mit einem auf dem Profilrücken angeschweißte Bügelanker aus einem nichtrostenden Rundstab oder aus nichtrostendem Betonstahl B500B NR. In die Schiene werden eine oder zwei hammerkopfförmige Schrauben eingesetzt, mit denen Fertigteilstürze über Anschlusskonstruktionen (z.B. Konsolen) befestigt werden können.

Die Schiene wird oberflächenbündig in Fertigteilstürze einbetoniert.

Auf der Anlage 1 ist die Ankerschiene im eingebauten Zustand dargestellt.

1.2 Anwendungsbereich

Die Ankerschiene darf Verankerungen unter statischer und quasi-statischer Belastungen in Betonfertigteilstürzen aus bewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C30/37 und höchstens C50/60 nach DIN EN 206-1:2001-07 "Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität" verwendet werden, sofern keine Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer an die Gesamtkonstruktion einschließlich der Ankerschiene gestellt werden.

Die Ankerschiene darf im gerissenen und ungerissenen Beton verwendet werden.

Die Ankerschienen mit zugehörigen Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben dürfen unter den Bedingungen der Korrosionswiderstandsklassen I bis III entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 ("Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen") verwendet werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Konstruktionsteile der Ankerschienen (Schiene, Anker, Schraube, Mutter und Unterlegscheibe) müssen den Zeichnungen und Angaben der Anlagen entsprechen.

Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen der Ankerschienen und Schrauben müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

Die Schienen und Anker bestehen aus nichtbrennbaren Baustoffen der Klasse A nach DIN 4102-1:1998-05 "Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe - Begriffe, Anforderungen und Prüfungen".

2.2 Kennzeichnung

Jeder Lieferschein der Ankerschienen und Schrauben muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Zusätzlich ist auf dem Lieferschein das Werkzeichen, die Zulassungsnummer und die vollständige Bezeichnung der Ankerschienen und Schrauben anzugeben.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 Übereinstimmungsnachweis erfüllt sind.

Die Ankerschiene wird nach den gerundeten Profilaußenabmessungen (Breite/Höhe in mm) bezeichnet, z. B. Profil 28/15.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-21.4-2046

Seite 4 von 7 | 26. Juni 2015

Jede Ankerschiene ist mit dem Herstellerkennzeichen "PEC-ES" und der Profilgröße entsprechend Anlage 2 zu kennzeichnen.

Die hammerkopfförmigen Schrauben sind mit dem Kennzeichen des Herstellers, dem Material und der Festigkeitsklasse gemäß Anlage 3 zu kennzeichnen, z. B. PEC A4-70.

2.3 Übereinstimmungsnachweis**2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Ankerschienen (Schiene, Anker, Schraube, Mutter und Unterlegscheibe) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Ankerschienen und Schrauben nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Ankerschienen und Schrauben eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und soweit zutreffend Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Ankerschienen und Schrauben durchzuführen und es müssen auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der Fremdüberwachung ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu planen. Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen.

Die Konstruktionszeichnungen müssen die genaue Lage, Größe und Länge der Ankerschienen sowie die Größe der zugehörigen Schrauben enthalten.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu bemessen.

Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Krafteinleitung in den Beton ist erbracht.

Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Betonfertigteile ist nachzuweisen.

Die Bemessung des Fertigteils ist nicht Gegenstand dieser Zulassung.

Die Schwächung des Betonquerschnitts durch den Einbau von Ankerschienen ist ggf. beim statischen Nachweis zu berücksichtigen.

Eine Biegebeanspruchung der Ankerschiene ist nicht zulässig.

Zusatzbeanspruchungen, die in der Ankerschiene, im anzuschließenden Bauteil oder im Bauteil, in dem die Ankerschiene verankert ist, aus behinderter Formänderung (z. B. bei Temperaturwechseln) entstehen können, sind zu berücksichtigen.

Querzugbeanspruchungen sowie Beanspruchungskomponenten parallel zur Schienenachse sind nicht zulässig. Der zulässige Beanspruchungsbereich ist auf Anlage 4 dargestellt.

Der Lastangriff aus der Anschlusskonstruktion kann an beliebiger Stelle der Ankerschienen erfolgen. Die Achse jeder Schraube muss aber mindestens 2,5 cm von den Schienenenden entfernt sein. Die Mindestabstände der Ankerschienen (Achs-, Rand- und Eckabstände) und die Betonbauteilabmessungen (Bauteildicke und -höhe) nach Anlage 4 dürfen nicht unterschritten werden.

3.2.2 Widerstände und Nachweise

Die Bemessungswiderstände der Ankerschienen für zentrischen Zug und Schrägzug im gerissenen und ungerissenen Beton $\geq C30/37$ sind in Anlage 4 angegeben. Die Bemessungswiderstände der Schrauben sind in Anlage 3 angegeben.

Es ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert der Einwirkung (Beanspruchung) F_{Ed} den Bemessungswert des Widerstandes (Beanspruchbarkeit) F_{Rd} nicht überschreitet:

$$F_{Ed} \leq F_{Rd}$$

3.2.3 Mindestbewehrung

Im Fertigteilsturz ist direkt unterhalb des Bügelankers mindestens 1 Längsstab B500B mit Durchmesser 6 mm vorbeizuführen und mit dem Bügel zu verbinden, um seine Lage zu sichern. Die Dimensionierung der übrigen Bewehrung aus dem Nachweis des Sturzes als Balken-Tragwerk ist nicht Gegenstand dieser Zulassung und muss gesondert ermittelt werden.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Einbau der Ankerschienen

Die Ankerschiene darf in Betonfertigteilstürzen eingebaut werden. An der Ankerschiene dürfen keine Bügelanker nachträglich befestigt oder andere Änderungen vorgenommen werden.

Der Einbau der Ankerschiene ist nach den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen vorzunehmen.

Die Ankerschienen sind so auf der Schalung zu befestigen, dass sie sich beim Verlegen der Bewehrung sowie beim Einbringen und Verdichten des Betons nicht verschieben. Der Beton muss im Bereich der Schienen und der Bügelanker einwandfrei verdichtet sein. Die Ankerschienen sind gegen Eindringen von Beton in den Schieneninnenraum zu schützen.

4.2 Befestigung der Anschlusskonstruktion (Schraubenmontage)

Die erforderliche Schraubengröße ist den Konstruktionszeichnungen zu entnehmen.

Liegt die Vorderkante der Ankerschiene nach dem Betonieren nicht bündig mit der Betonfläche, so muss dieser Zwischenraum bei der Montage der Anschlusskonstruktion vollflächig unterfüttert werden.

Die Köpfe der Schrauben werden in den Schienenschlitz eingeführt, müssen nach einer Rechtsdrehung um 90° auf beiden Schenkeln der Ankerschiene voll aufliegen und durch Anziehen der Mutter mit dem Drehmomentenschlüssel arretiert werden. Die in Anlage 3 angegebenen Anzugsdrehmomente dürfen nicht überschritten werden.

Nach der Montage ist der richtige Sitz der Schraube zu überprüfen, der Markierungsschlitz am Schaftende der Schraube muss quer zur Schienenlängsrichtung stehen. Bei Befestigung der Anschlusskonstruktion mit zwei Schrauben (siehe Anlage 1) darf ein Achsabstand von 4,8 cm nicht unterschritten werden. Es darf nur eine Anschlusskonstruktion pro Ankerschiene befestigt werden.

4.3 Kontrolle der Ausführung

Bei dem Einbau der Ankerschienen und bei der Befestigung der Anschlusskonstruktion (Schraubenmontage) muss der mit der Verankerung von Ankerschienen betraute Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten zu sorgen.

Insbesondere muss er die Ausführung und Lage der Ankerschiene sowie der Mindestbewehrung kontrollieren.

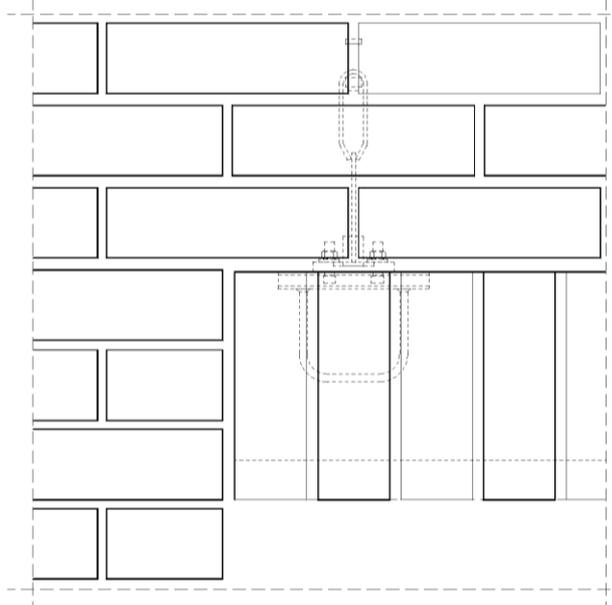
Nach dem Betonieren ist noch einmal die Lage der Ankerschiene auf Einhaltung der Mindestrandabstände zu kontrollieren. Minustoleranzen sind nicht zulässig.

Die Aufzeichnungen hierzu müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind den mit der Kontrolle Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmer aufzubewahren.

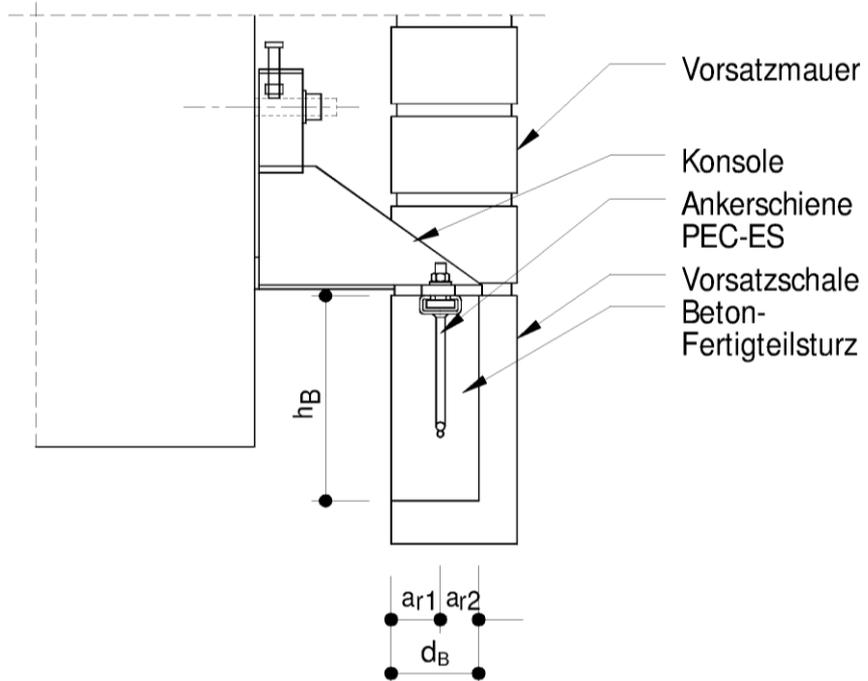
Andreas Kummerow
Referatsleiter

Beglaubigt

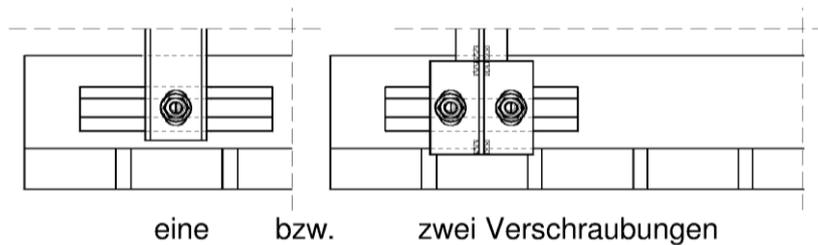
Ansicht



Schnitt



Draufsicht



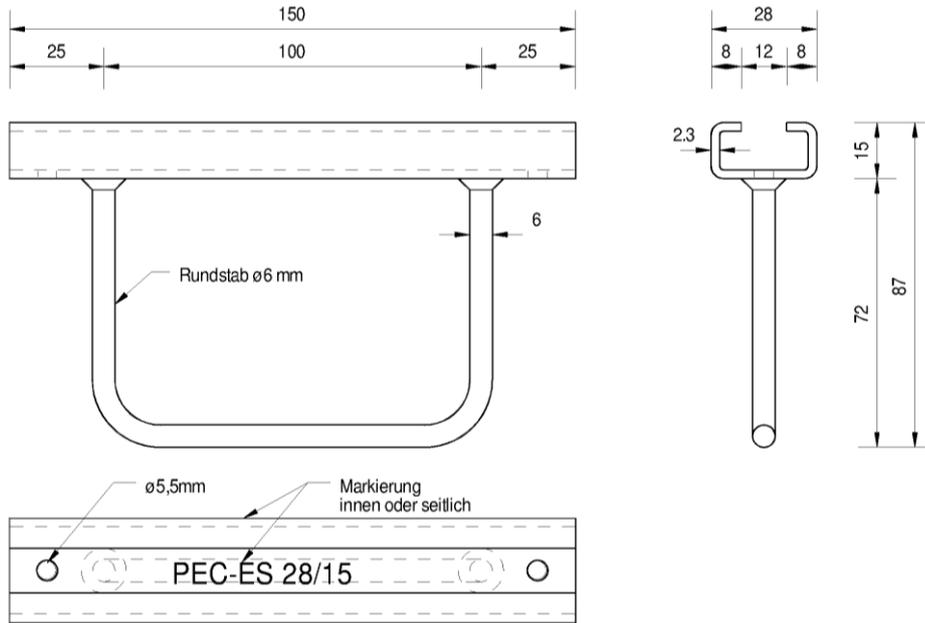
PEC-ES Ankerschienen für Fertigteilstürze

Einbauzustand

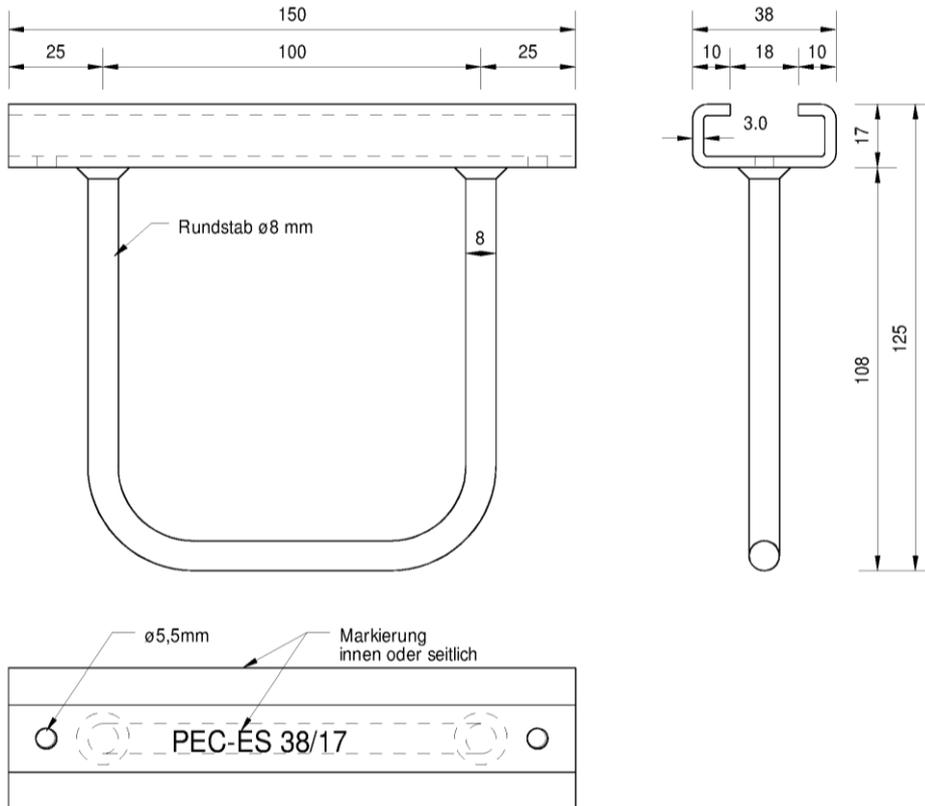
Anlage 1

Abmessungen und Kennzeichnung/Markierung

PEC-ES-28/15



PEC-ES-38/17



PEC-ES Ankerschienen für Fertigteilstürze

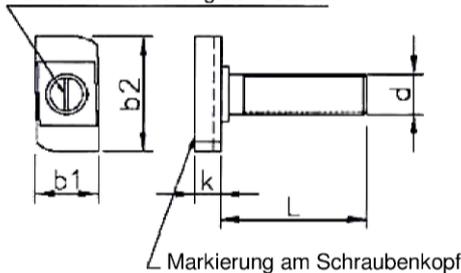
Abmessungen und Markierung/Kennzeichnung

Anlage 2

Tabelle 1 Schraubenabmessungen, Installationsmomente und Bemessungswiderstände

Schrauben bzw. Profil	Gewinde d [mm]	Kopfbreite b ₁ [mm]	Kopflänge b ₂ [mm]	Kopfdicke k [mm]	Installations-Moment T _{inst} [Nm]	Bemessungs-Widerstand Hammerkopfschraube aus A4-70
						F _{Rd} [kN]
28/15	M10	10,1	23	5,0	13	11,0
38/17	M12	13,1	31	7,0	25	24,9

Kerbe zur Markierung der Position



Schrauben nach DIN EN ISO 4018

- Ausführung nichtrostender Stahl, Korrosionswiderstandsklasse III nach Z-30.3-6, Festigkeitsklasse A4-70 nach DIN EN ISO 3506-1
- Werkstoffe A4: 1.4401, 1.4404, 1.4571
- Prägung: Werkzeichen und Festigkeitsklasse „PEC A4-70“ oder „HS A4-70“

Muttern DIN ISO 4034

- Ausführung nichtrostender Stahl, Korrosionswiderstandsklasse III nach Z-30.3-6, Festigkeitsklasse A4-70 oder A4-80 nach DIN EN ISO 3506-2
- Werkstoffe A4: 1.4401, 1.4404, 1.4571

Unterlegscheiben DIN EN ISO 7089

- Ausführung nichtrostender Stahl, Korrosionswiderstandsklasse III nach Z-30.3-6;
- Werkstoffe A4 1.4401, 1.4404, 1.4571, 1.4578 nach DIN EN10088

Schienenprofil

- Ausführung nichtrostender Stahl, Korrosionswiderstandsklasse III nach Z-30.3-6;
- Werkstoffe A4 1.4401, 1.4404, 1.4571

Ankerbügel Rundstab

- Angeschweißt am Schienenrücken
- Ausführung nichtrostender Stahl, Korrosionswiderstandsklasse III nach Z-30.3-6;
- Werkstoffe A4
 - 1.4401, 1.4404, 1.4571 glatter Rundstahl oder
 - 1.4571, 1.4462 nichtrostender Betonstahl B500B NR

PEC-ES Ankerschienen für Fertigteilstürze

Hammerkopfschrauben, Abmessungen, Werkstoffe

Anlage 3

Tabelle 2 Mindestabmessungen für das Betonbauteil, Rand- und Achsabstände

PEC-ES-	28/15	38/17
d_B [mm]	80	80
a_{r1} [mm]	35	35
a_{r2} [mm]	35	35
a_e [mm]	40	50
a_f [mm]	80	100
h_B [mm]	120	150

Mindestbewehrung:

- 1 \varnothing 6 mm B500B, längs
- nach Abschnitt 3.2.3 am Bügel befestigt

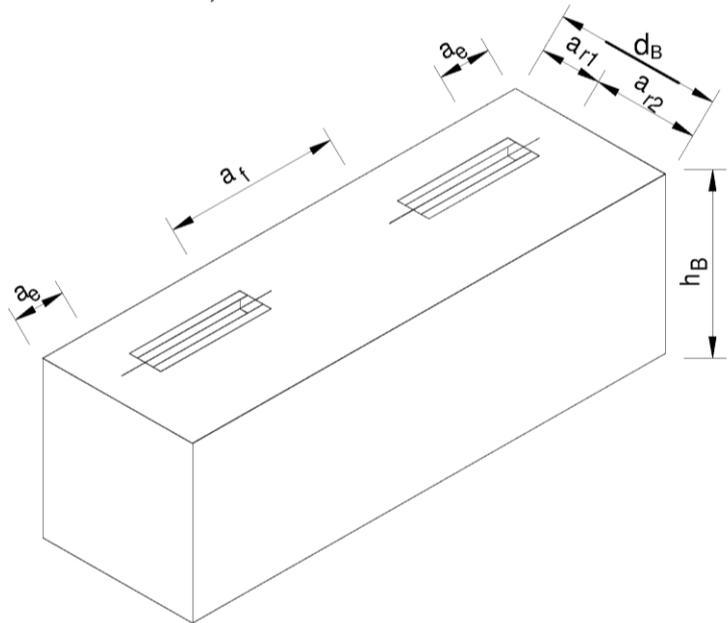
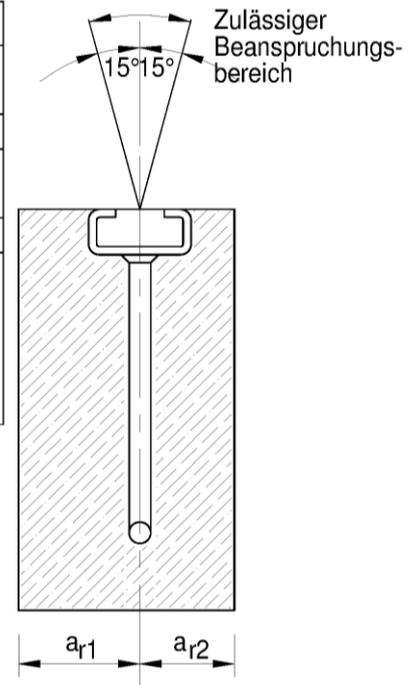


Tabelle 3 Bemessungswiderstände für Zug und Schrägzug pro Ankerschiene in Beton \geq C30/37

PEC-ES-	28/15	38/17
Bemessungswiderstand für Anwendungen mit einer oder zwei Schrauben, ungerissener Beton:		
$F_{Rd,ucr}$ [kN]	5,0	10,0
Bemessungswiderstand für Anwendungen mit einer oder zwei Schrauben, gerissener Beton:		
F_{Rd} [kN]	4,5	8,5
Erhöhungsfaktoren ψ_c [-] ¹⁾		
C30/37	1,00	1,00
C35/45	1,10	1,10
C40/50	1,11	1,16
C45/55	1,11	1,18

¹⁾ gültig für gerissenen Beton



PEC-ES Ankerschienen für Fertigteilstürze

Mindestabmessungen für das Betonbauteil, Abstände und Bemessungswiderstände

Anlage 4