

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

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

Datum: 22.10.2024 Geschäftszeichen: I 25-1.21.4-31/24

**Nummer:
Z-21.4-1907**

**Antragsteller:
Wilhelm Modersohn GmbH & Co. KG
Industriestraße 23
32139 Spenge**

Geltungsdauer
vom: **24. Oktober 2024**
bis: **24. Oktober 2029**

**Gegenstand dieses Bescheides:
Ankerschiene für Fertigteilstürze**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt. Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und elf Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 17. Februar 2010 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 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**

1 **Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich**

1.1 **Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich**

Zulassungsgegenstand ist die Ankerschiene für Fertigteilstürze aus Stahlbeton. Sie besteht aus einer 150 mm langen C-förmigen Schiene aus nichtrostendem Stahl mit einem auf dem Profilrücken angeschweißten Rundanker (Bügelanker) oder zwei Wellanker oder zwei Flachanker aus nichtrostendem Stahl. In die Schiene werden hammer- oder hakenkopfförmige Schrauben eingesetzt.

1.2 **Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich**

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung der Ankerschiene zur Verankerung in Stahlbeton-Fertigteilstürzen, um diese über Anschlusskonstruktionen (z.B. Konsolanker) an Fassaden zu befestigen. Die Schiene wird oberflächenbündig einbetoniert.

In den Anlagen 1 und 2 ist die Ankerschiene im eingebauten Zustand dargestellt.

Die Ankerschiene darf für Verankerungen unter statischer und quasi-statischer Belastung in 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 verankert werden.

Die Ankerschienen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben aus nichtrostendem Stahl dürfen entsprechend ihrer angegebenen Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) nach Anlage 8 gemäß DIN EN 1993-1-4:2015-10 in Verbindung mit DIN EN 1993-1-4/NA:2020-11 angewendet 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 diesem Bescheid 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 Übereinstimmungsbestätigung erfüllt sind.

Die Ankerschiene wird nach den gerundeten Profilaußenabmessungen (Breite/Höhe in mm) bezeichnet, z. B. Profil 38/17.

Jede Ankerschiene ist mit dem Werkzeichen "MBA" oder "HTA" und dem Werkstoffkürzel "CRC I" bis "CRC V" entsprechend Anlage 8 zu kennzeichnen. Die Ankerschienen erhalten zusätzlich die Kennzeichnung "ES" oder "ESL" sowie "W" bei Wellenanker oder "F" bei Flachanker.

Die hammer- und hakenkopfförmigen Schrauben sind mit dem Herstellerkennzeichen, dem Werkstoffkürzel und der Festigkeitsklasse gemäß Anlage 8 zu kennzeichnen, z. B. Halfen A4-70.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

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 einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikats einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle 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 Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Ankerschienen 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.

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 einmal 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 Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

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.

Der Lastangriff aus der Anschlusskonstruktion kann an beliebiger Stelle der Ankerschienen erfolgen. Die Achse der Schraube muss aber mindestens 2,5 cm vom Schienenende entfernt sein. Die Mindestabstände der Ankerschienen (Achs-, Rand- und Eckabstände; gemessen von/zu den Schiene-Mittelachsen) und die Betonbauteilabmessungen (Bauteildicke und -höhe) nach Anlage 11 dürfen nicht unterschritten werden.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu bemessen.

Mit dieser Bemessung ist der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Kraffteinleitung in den Beton 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 anschließenden Bauteil oder im Bauteil, in dem die Ankerschiene verankert ist, aus behinderter Formänderung (z. B. bei Temperaturwechseln) entstehen können, sind zu berücksichtigen.

Planmäßige Quer- und Schrägzugbeanspruchungen sowie Beanspruchungskomponenten parallel zur Schienenachse sind nicht zulässig.

3.2.2 Widerstände und Nachweise

Die Bemessungswiderstände bei zentrischer Zugbeanspruchung im gerissenen und ungerissenen Beton $\geq C30/37$ für die Ankerschienen in Anlage 10, Tabelle 6 und für die Schrauben sind in Anlage 7, Tabelle 5 angegeben.

Es ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert der Einwirkung (Zugbeanspruchung) N_{Ed} die Bemessungswerte des Widerstandes (Beanspruchbarkeit) der Ankerschienen N_{Rd} und der Schrauben $N_{Rd,S}$ nicht überschreitet:

$$N_{Ed} \leq N_{Rd} \times \psi_c \quad \text{und} \quad N_{Ed} \leq N_{Rd,S}$$

Der Erhöhungsfaktor ψ_c für die Betonfestigkeitsklasse ist Anlage 10, Tabelle 7 zu entnehmen.

3.2.3 Mindestbewehrung

Im Betonfertigteilsturz ist mindestens ein Gitterträger vom Typ Filigran DH (gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung Z-15.1-148 vom 13. November 2023) entsprechend der Abbildung in Anlage 9 einzubauen. Der Obergurt des Gitterträgers muss einen Stabdurchmesser von mindestens 8 mm aufweisen. Die Dimensionierung der übrigen Bewehrung aus dem Nachweis des Sturzes als Balken-Tragwerk ist nicht Gegenstand dieser Zulassung und muss gesondert ermittelt werden.

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemeines

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungs-erklärung gemäß §§ 16a Abs. 5 i.V.m. 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

3.3.2 Einbau der Ankerschienen

Die Ankerschiene darf in Betonfertigteilstürzen eingebaut werden. An der Ankerschiene dürfen keine Steckbügel oder Kopfbolzen 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 Steckbügel einwandfrei verdichtet sein. Die Ankerschienen sind gegen Eindringen von Beton in den Schieneninnenraum zu schützen.

3.3.3 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 unterfüllt 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 7 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 nach Anlage 2 darf der Achsabstand von 4,8 cm nicht unterschritten werden. Bei Verwendung von nur einer Schraube entsprechend Anlage 2 sind die Widerstände der Ankerschienen entsprechend Anlage 10 abzumindern. Es darf nur eine Anschlusskonstruktion pro Ankerschiene befestigt werden.

3.3.4 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.

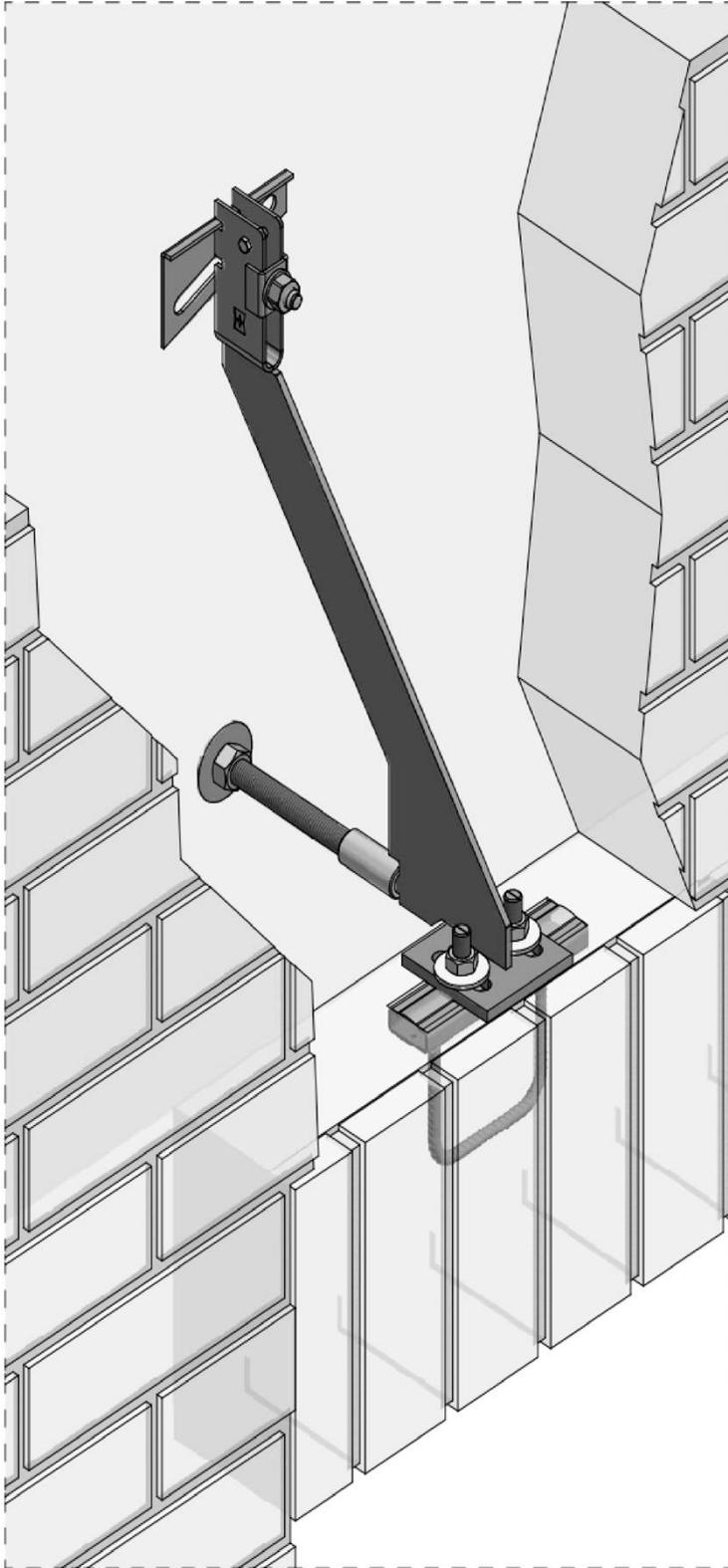
Insbesondere muss er die Ausführung und Lage der Ankerschiene sowie der Mindestbewehrung kontrollieren.

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.

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

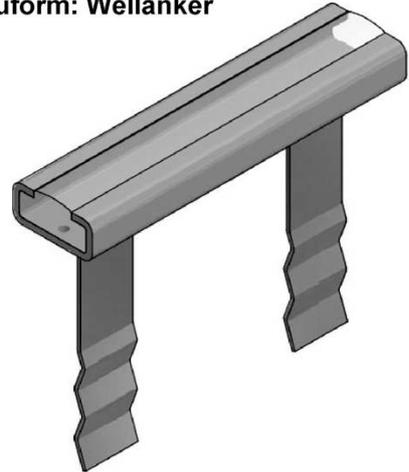
Beglaubigt
Tempel



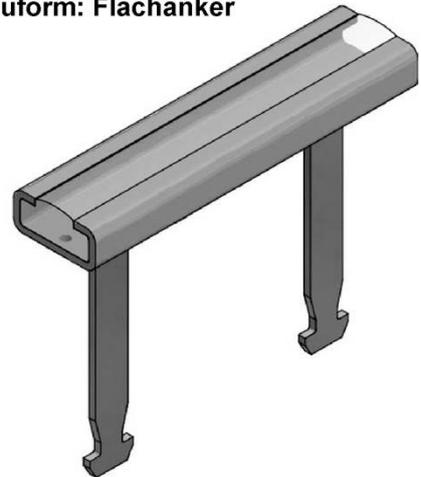
Bauform: Rundanker



Bauform: Wellanker



Bauform: Flachanker

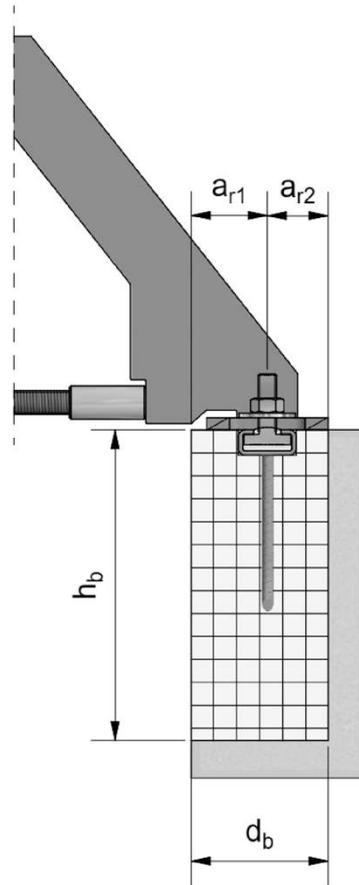
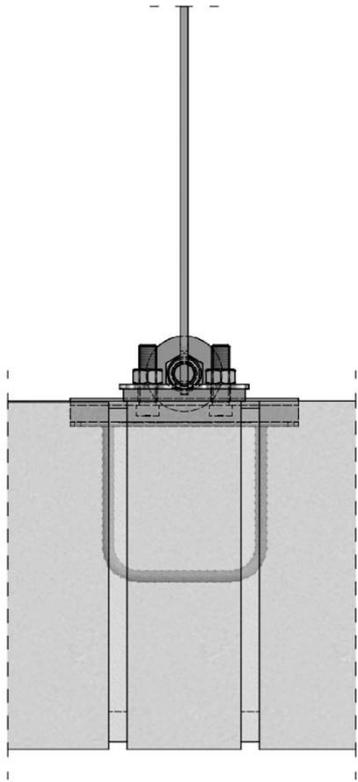


Ankerschiene für Fertigteilstürze

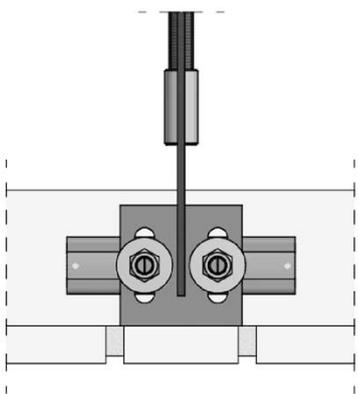
Einbauzustand

Anlage 1

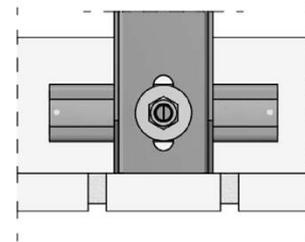
Ausführung mit MOSO® Konsolanker FB-D



Ausführung mit Ziegelriemchen¹⁾



Anschlusskonstruktion mit
 zwei Verschraubungen



Anschlusskonstruktion mit
 einer Verschraubung

¹⁾ kann auch ohne Ziegelriemchen ausgeführt werden

Ankerschiene für Fertigteilstürze

Einbauzustand

Anlage 2

Bauform: Rundanker

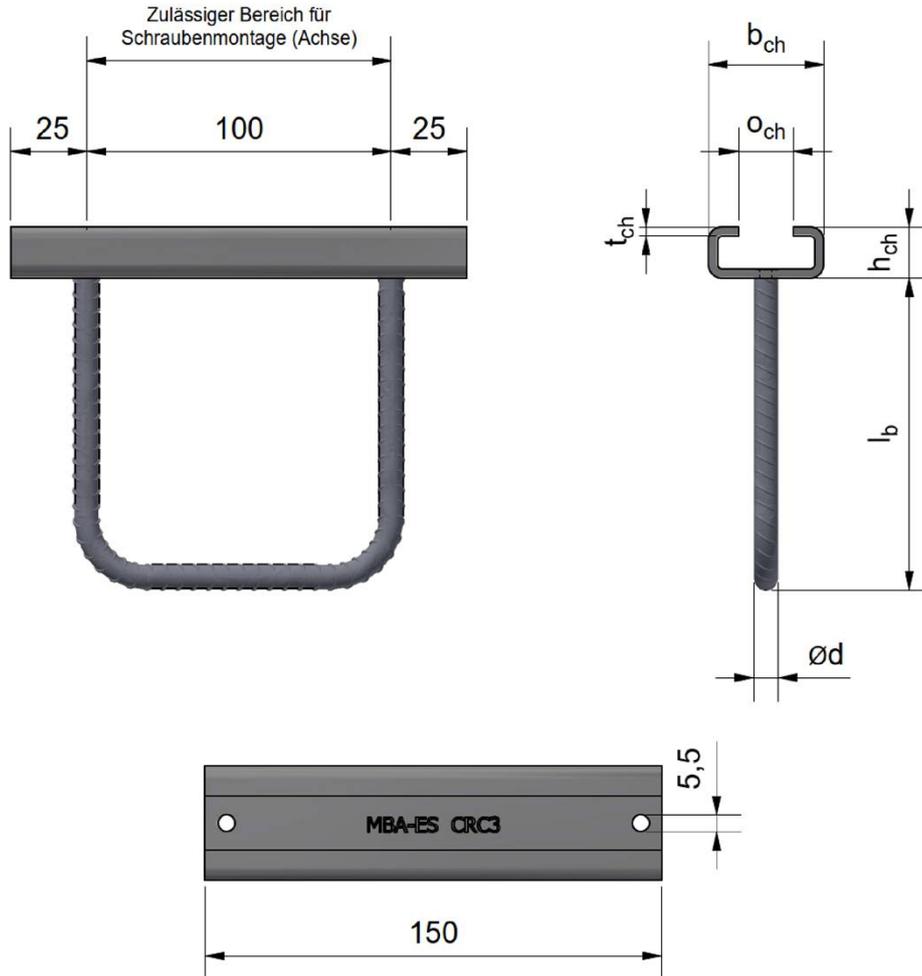


Tabelle 1: Abmessungen Ankerschiene (Rundanker)

Ankerschiene	Abmessungen [mm]						Spezialschraube
	b _{ch}	h _{ch}	t _{ch}	o _{ch}	min. l _b	d	
MBA-ES 28/15 HTA-ES 28/15	28	15,25	2,3	12	75	6	M8 / M10
MBA-ES 38/17 HTA-ES 38/17	38	17,5	3	18	103	8	M10 / M12 / M16
MBA-ESL 38/17 HTA-ESL 38/17	38	17,5	3	18	143	10	
MBA-ES 49/30 HTA-ES 49/30	50	30	3	22	130	10	M12 / M16

Ankerschiene für Fertigteilstürze

Abmessungen Ankerschiene mit Rundanker

Anlage 3

Bauform: Wellanker

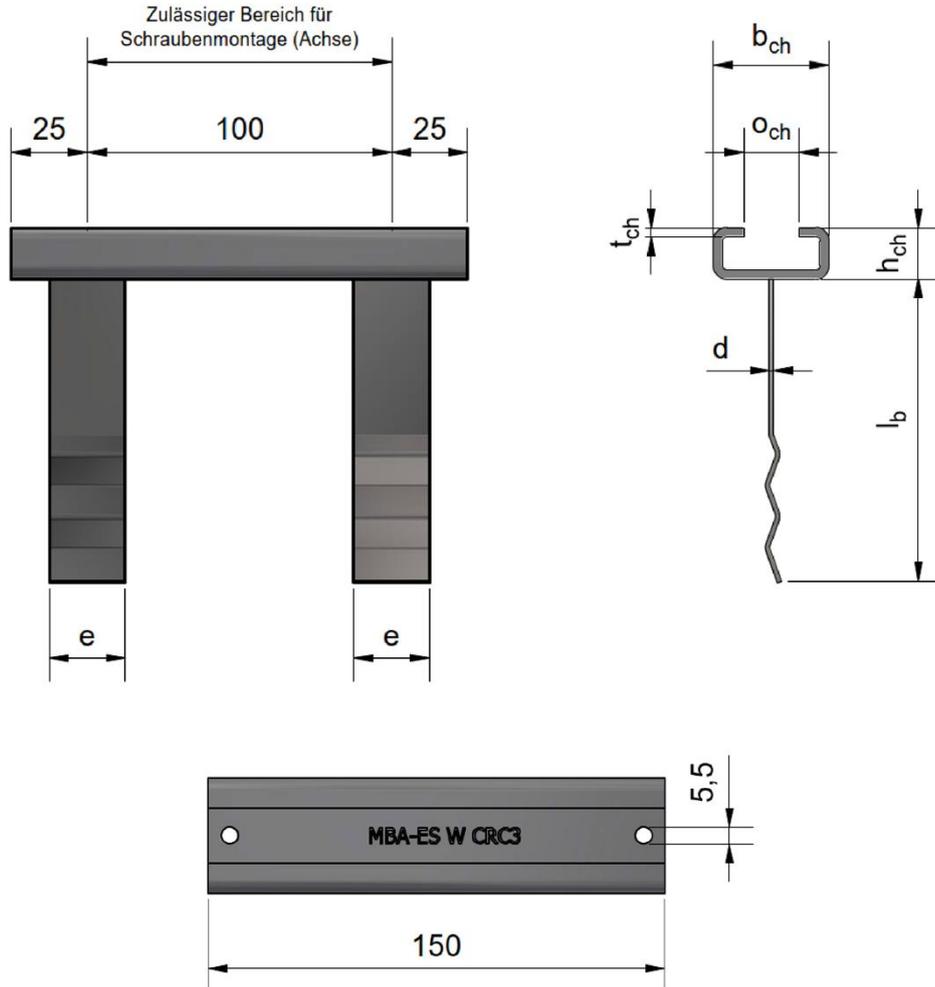


Tabelle 2: Abmessungen Ankerschiene (Wellanker)

Ankerschiene	Abmessungen [mm]							Spezialschraube
	b_{ch}	h_{ch}	t_{ch}	o_{ch}	l_b	d	e	
MBA-ES W 28/15 HTA-ES W 28/15	28	15,25	2,3	12	75	1,5	25	M8 / M10
MBA-ES W 38/17 HTA-ES W 38/17	38	17,5	3	18	100	1,5	25	M10 / M12 / M16

Ankerschiene für Fertigteilstürze

Abmessungen Ankerschiene mit Wellanker

Anlage 4

Bauform: Flachanker

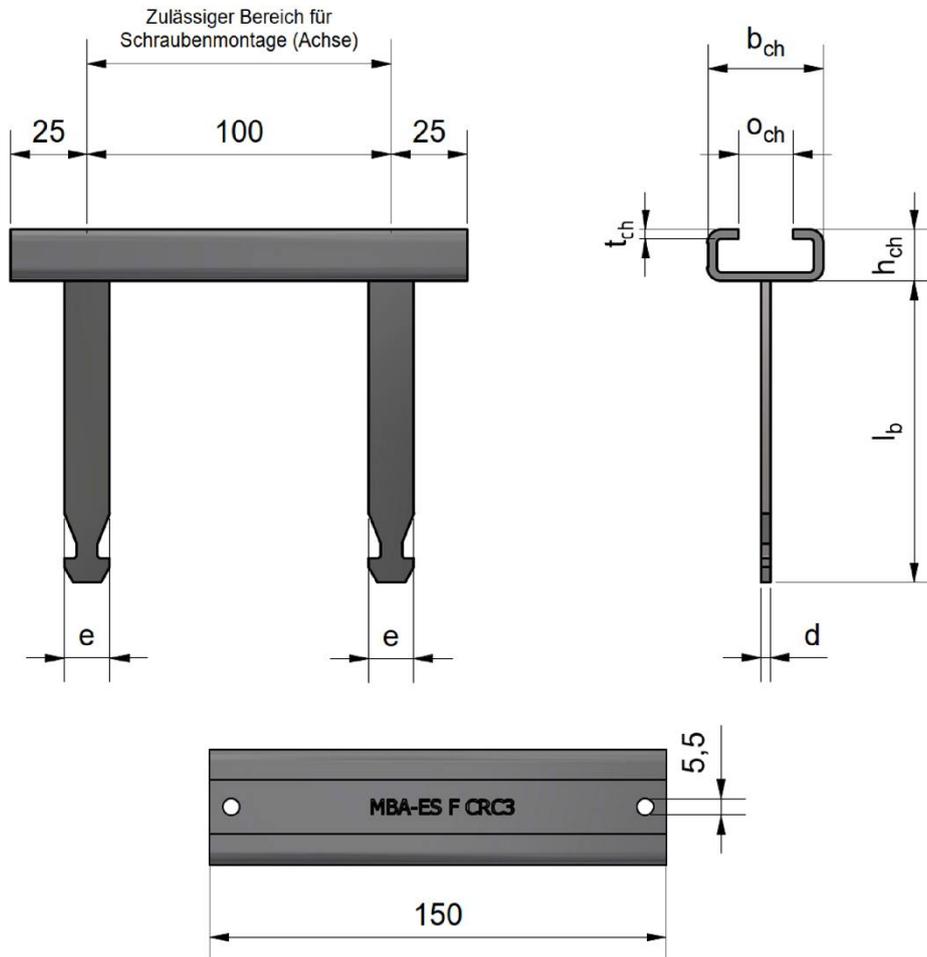


Tabelle 3: Abmessungen Ankerschiene (Flachanker)

Ankerschiene	Abmessungen [mm]							Spezialschraube
	b_{ch}	h_{ch}	t_{ch}	o_{ch}	l_b	d	e	
MBA-ES F 28/15 HTA-ES F 28/15	28	15,25	2,3	12	75	3	15	M8 / M10
MBA-ES F 38/17 HTA-ES F 38/17	38	17,5	3	18	100	3	15	M10 / M12 / M16

Ankerschiene für Fertigteilstürze

Abmessungen Ankerschiene mit Flachanker

Anlage 5

Bauform: Rundanker

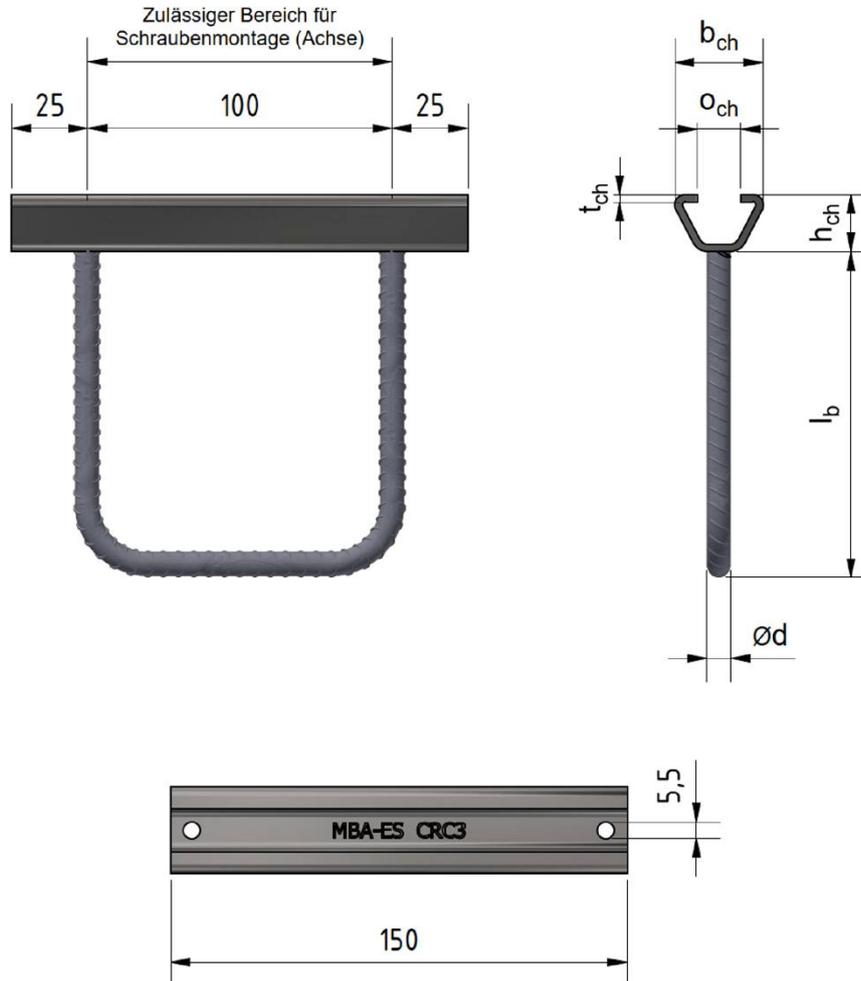


Tabelle 4: Abmessungen Ankerschiene (Rundanker)

Ankerschiene	Abmessungen [mm]						Spezialschraube
	b _{ch}	h _{ch}	t _{ch}	o _{ch}	min l _b	d	
MBA-ES 30/10 HTA-ES 30/10	27,5	17,5	1,75	14,4	72	6	M10 / M12
MBA-ES 30/20 HTA-ES 30/20	29	19	2,5	14,4	108	8	M10 / M12

Ankerschiene für Fertigteilstürze

Abmessungen Ankerschiene mit Rundanker

Anlage 6

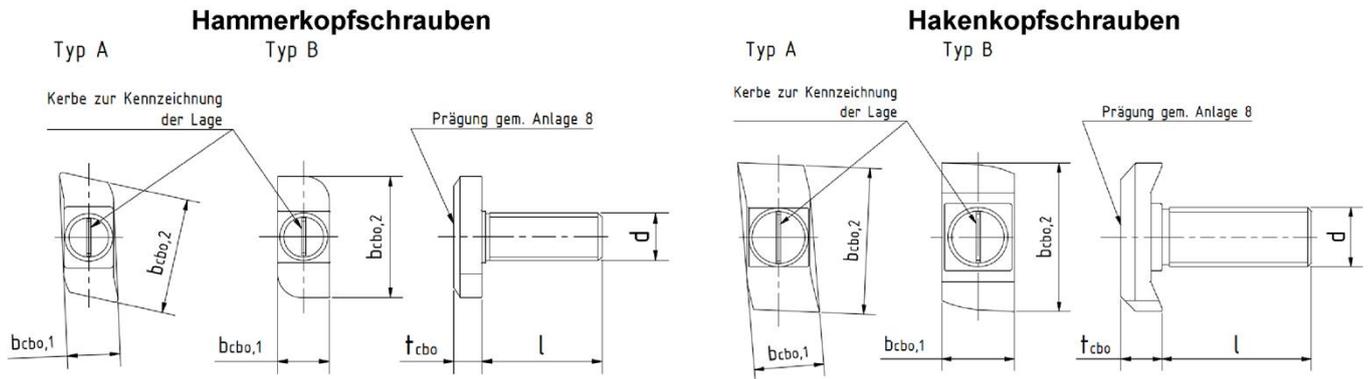


Tabelle 5: Abmessungen der Halfen und Modersohn Spezialschrauben

Halfen und Modersohn Spezialschrauben			Typ A			Typ B			Bemessungs- widerstand $N_{Rd,s}$		Drehmoment T_{inst}
Spezial- schraube	Gewinde \varnothing	für Profil	Breite	Länge	Dicke	Breite	Länge	Dicke	Fkl.50	Fkl.70	[Nm]
			bcbo,1	bcbo,2	tcbo	bcbo,1	bcbo,2	tcbo			
									[kN]		
HS 28/15	M 8	28/15	10,6	20,7	5	10,1	22,7 (22,2)	5	6,4	13,7	8
	M 10		10,9	20,2	6,5	10,1	22,7 (22,2)	6,5	10,1	21,7	15
HS 30	M 10	28/15	10,8	23,2	7	10,8	23,2	7	10,1	21,7	15
	M 12	30/10 30/20	10,8	23,2	7	10,8	23,2	7	14,8	31,6	25
HS 38/17	M 10	38/17	13,6- 14,1	29,0	6	13 (12)	30,5	6	10,1	21,7	15
	M 12		13,6- 14,1	29,0	6	13 (12)	30,5	7 (6)	14,8	31,6	25
	M 16		16	29,0	8,5	16	30,5	7	27,4	58,8	40
MHK 28/15	M 10	28/15	-	-	-	10,5	22,5	4,5	-	16,5	13
MHK 38/17	M 10	38/17	-	-	-	14,1	30,5	7	-	21,7	15
	M 12		-	-	-	14,1	30,5	7	-	24,4	25
HS 30/20	M 12	30/20	14,0	23,0	6	14	23	6	13	26	25
HS 50/30	M 12	49/30	16,3	40,2	10	15	41,5	10	14,8	31,6	25
	M 16		19,4	40,2	11	20	41,5	11	27,4	58,8	60

Ankerschiene für Fertigteilstürze

Abmessungen Halfen und Modersohn Spezialschrauben

Anlage 7

Kennzeichnung der Halfen und Modersohn Ankerschienen, z.B.:



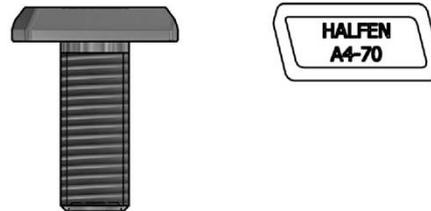
Prägung im Profilrücken:

MBA/HTA Herstellerkennzeichnung

ES Ankerschiententyp
-/L/F/W Ankertyp

In der Nähe des Ankers ist ein Nagelloch vorhanden. Eine Prägung ohne Nennung des Ankertyps und Werkstoffs entspricht Rundanker und Werkstoff mit CRC III. Kennzeichnung alternativ in Profilrücken oder auf dem Profilsteg.

Kennzeichnung der Halfen und Modersohn Spezialschraube, z.B.:



Prägung auf Schraubenkopf:

H oder HALFEN oder WM Herstellerkennzeichnung

z.B. A4 (siehe unten)
50 oder 70

Werkstoff
Festigkeitsklasse

Schienenwerkstoffe (Profil + Anker¹⁾):

Prägung	Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC ²⁾
CRC 1 / CRC I	CRC I
CRC 2 / CRC II	CRC II
CRC 3 / CRC III / -	CRC III
CRC 4 / CRC IV	CRC IV
CRC 5 / CRC V	CRC V

Schraubenwerkstoffe:

Prägung	Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC ²⁾
A2	CRC II
A4 / D4	CRC III
FA / D6	CRC IV
HCR / A8 / D8	CRC V

Sonstiges Zubehör³⁾:



¹⁾ Anker aus Betonstahl (Bauform Rundanker, B500B NR) mit der Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC III können mit einem Profil der Klasse CRC IV entsprechend der Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC IV verwendet werden. Die anderen Ankerformen (Well- und Flachanker) mit den Korrosionsbeständigkeitsklassen CRC II bzw. III können jeweils eine Klasse höher entsprechend der Klassen des Profils (CRC III bzw. IV) verwendet werden.

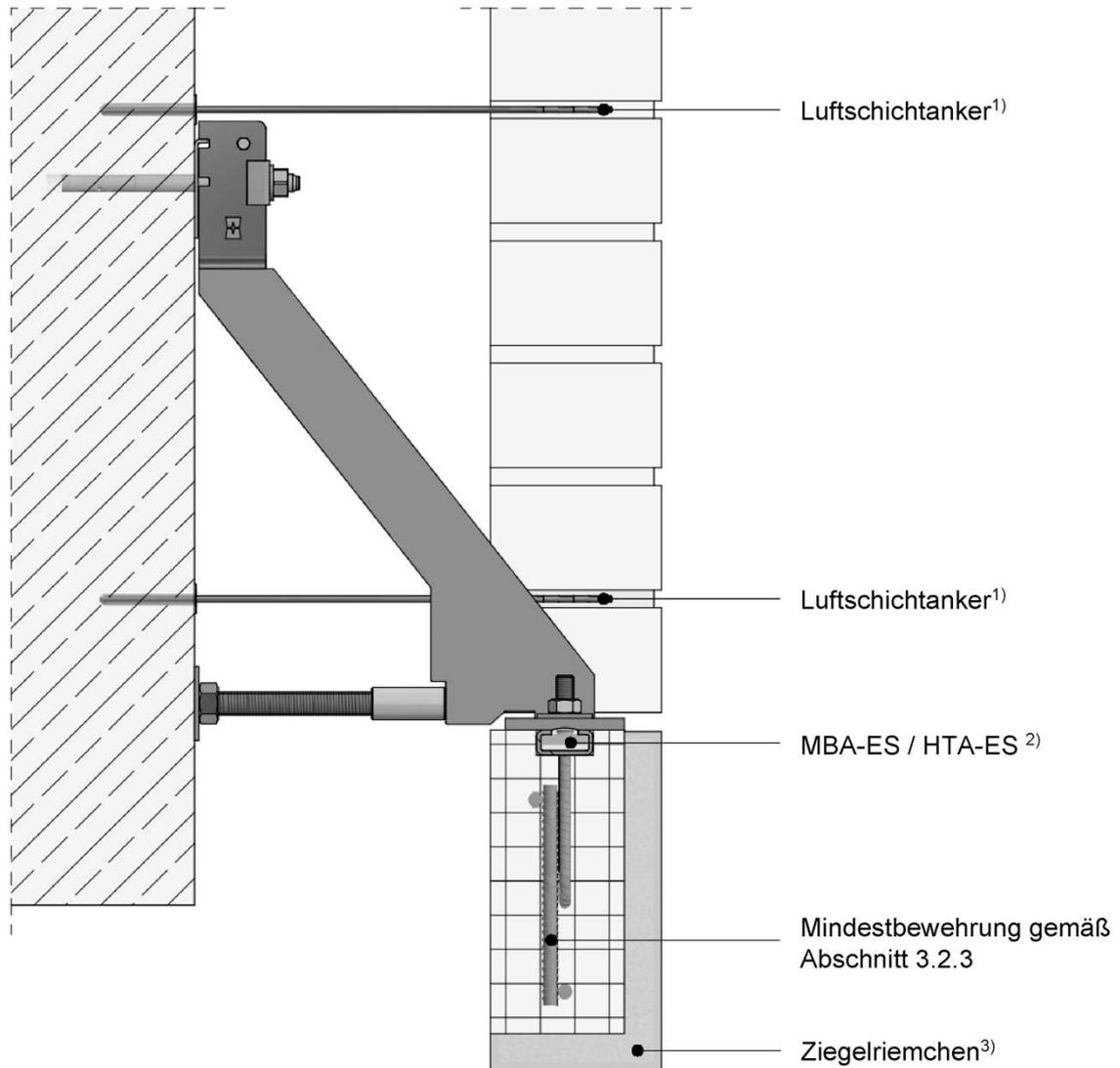
²⁾ Werkstoff der Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC gemäß DIN EN 1993-1-4:2015-10 (Tab.A.3) mit DIN EN 1993-1-4/NA:2020-11

³⁾ Die Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC des Zubehörs ist auf die Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC der Schraube abzustimmen.

Ankerschiene für Fertigteilstürze

Kennzeichnung – Werkstoffe Ankerschiene und Spezialschraube – Zubehör

Anlage 8



- ¹⁾ Die Aufnahme der Windlast erfolgt durch die konstruktive Anordnung von Luftschichtankern oberhalb des Fertigteilsturzes.
- ²⁾ Die Aufnahme der vertikalen Zuglast aus dem Eigengewicht des Verblendmauerwerks und des Fertigteils erfolgt durch die MBA-Schiene.
- ³⁾ Das Fertigteil kann auch ohne Ziegelriemchen ausgeführt werden.

Ankerschiene für Fertigteilstürze

Anordnung Luftschichtanker

Anlage 9

Tabelle 6: Bemessungswiderstände Ankerschiene¹⁾

Ankerschiene	Bauform	Laststufe	$N_{Rd}^{2)}$ [kN]
MBA-ES 28/15 HTA-ES 28/15	Rundanker Wellanker Flachanker	4,0	5,4
MBA-ES 38/17 HTA-ES 38/17	Rundanker Wellanker Flachanker	8,0	10,8
MBA-ESL 38/17 HTA-ESL 38/17	Rundanker	12	16,2
MBA-ES 30/10 HTA-ES 30/10	Rundanker	3,5	4,725
MBA-ES 30/20 HTA-ES 30/20	Rundanker	7	9,45
MBA-ES 49/30 HTA-ES 49/30	Rundanker	10,5	14,175

¹⁾ Werte gelten für gerissenen und ungerissenen Beton.

²⁾ Bei Anschluss einer Ankerkonstruktion mit nur einer Schraube sind die Bemessungswiderstände mit dem Faktor 0,75 abzumindern.

Tabelle 7: Erhöhungsfaktoren für Bemessungswiderstände

Erhöhungsfaktor ψ_c	C30/37	1,00
	C35/45	1,10
	C40/50	1,16
	C45/55	1,22
	C50/60	1,27

Ankerschiene für Fertigteilstürze

Bemessungswiderstände und Erhöhungsfaktoren

Anlage 10

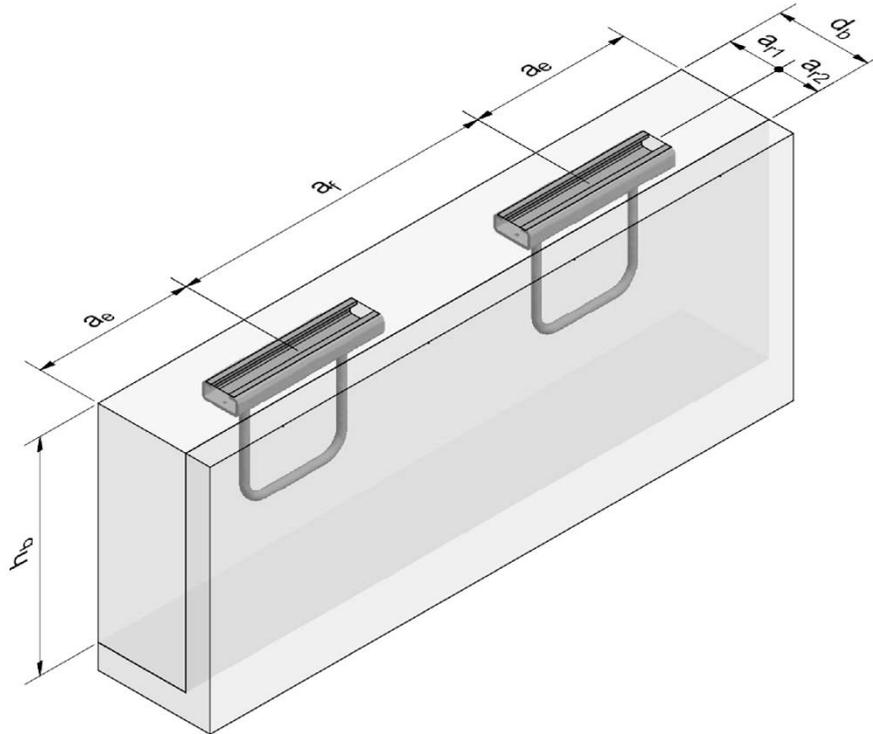


Tabelle 8: Mindestbauteilabmessungen, Achs- und Randabstände

Ankerschiene	Bauform	Randabstände [cm]							
		d_b	h_b	a_{r1}	a_{r2}	a_e	a_f		
MBA-ES 28/15 HTA-ES 28/15	Rundanker	6	11	4	2	12,5	25		
	Wellanker								
	Flachanker								
MBA-ES 38/17 HTA-ES 38/17	Rundanker	6	14	4	2	15	30		
	Wellanker	8						4,5	3,5
	Flachanker								
MBA-ESL 38/17 HTA-ESL 38/17	Rundanker	8	18	4,5	3,5	17,5	35		
MBA-ES 30/10 HTA-ES 30/10	Rundanker	6	11	4	2	12,5	25		
MBA-ES 30/20 HTA-ES 30/20	Rundanker	6	15	4	2	12,5	25		
MBA-ES 49/30 HTA-ES 49/30	Rundanker	8	18	5	3	17,5	40		

Ankerschiene für Fertigteilstürze

Mindestbauteilabmessungen, Achs- und Randabstände

Anlage 11