

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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:

20.12.2018

Geschäftszeichen:

I 25-1.21.4-70/17

Nummer:

Z-21.4-2096

Geltungsdauer

vom: **17. Dezember 2018**

bis: **17. Dezember 2023**

Antragsteller:

HALFEN GmbH

Liebigstraße 14

40764 Langenfeld

Gegenstand dieses Bescheides:

HALFEN Trapezblechbefestigung HTU-S

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten und fünf Anlagen.

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.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

Die HALFEN Trapezblechbefestigung HTU-S besteht aus einer nahezu U-förmigen Schiene mit nach außen abspreizenden Schenkeln. Die Schiene wird oberflächenbündig einbetoniert. Sie verankert durch Formschluss der seitlichen Schenkel im Beton, begünstigt durch eine profilierte Oberflächenstruktur. Unter dem breiten Schienenrücken befindet sich eine Styropor-Füllung.

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

1.2 Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Die Trapezblechbefestigung HTU-S darf nur zur Befestigung von Stahltrapez- bzw. Wandkassettenprofilen mit hierfür allgemein bauaufsichtlich zugelassenen oder europäisch technisch bewerteten Bohrschrauben verwendet werden und durch statische und quasi-statische Einwirkungen belastet werden.

Die Trapezblechbefestigung HTU-S ist in Stahl- und Spannbetonbauteilen aus Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 und höchstens C50/60 nach DIN EN 206-1: 2001-07 "Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität" oberflächenbündig zu verankern. Der Zuschlag des Normalbetons muss der Sieblinie A/B 16 entsprechen.

Die Trapezblechbefestigung HTU-S darf im gerissenen und ungerissenen Beton verwendet werden.

Die Trapezblechbefestigung HTU-S aus beschichtetem Stahl darf in Umgebungen verwendet werden, die der Korrosivitätskategorie C1 (unbedeutend) und C2 (gering) nach DIN EN ISO 12944-2:1998-07 zugeordnet werden können.

Die Betonbauteile mit den einbetonierten Schienen dürfen nur trocken gelagert und keinen Temperaturen unter 4°C ausgesetzt werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Schienen müssen den Zeichnungen und Angaben der Anlagen entsprechen.

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

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Herstellung der Schienen ist im Werk vorzunehmen.

2.2.2 Kennzeichnung

Jeder Lieferschein der Schienen 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 Schienen anzugeben.

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

Jede Schiene ist gemäß Anlage 2 zu kennzeichnen.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Schienen mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates 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 Schienen eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Schienen 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 der von diesem Bescheid erfassten 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 Schienen 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 Schienen enthalten.

Die Mindestabstände (Achs-, Rand- und Eckabstände) und Bauteilabmessungen (Bauteilbreite und -dicke) nach Anlage 5 dürfen nicht unterschritten werden.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu bemessen. Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Krafterleitung von der Schiene in den Beton ist erbracht.

Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

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

3.2.2 Erforderliche Nachweise

Es ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert der Einwirkung (Beanspruchung) F_{Ed} den Bemessungswert des Widerstandes (Beanspruchbarkeit) F_{Rd} nach Anlage 5 nicht überschreitet:

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

Der statische Nachweis ist mit den Einzellasten, die aus den Bohrschrauben resultieren (Lastweiterleitung über die Schiene in den Beton), zu führen. Der Dauerlastanteil (z.B. aus Eigengewicht) darf maximal 15% der gesamten Einwirkung betragen.

Die möglichen Belastungsrichtungen sind Anlage 5 zu entnehmen.

Der Nachweis der Bohrschrauben selbst für den Anschluss von Stahltrapez- bzw. Wandkassettenprofilen an die Schienen ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung. Es dürfen ausschließlich Bohrschrauben mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder europäischer technischer Bewertung verwendet werden.

Treten Querlasten mit wechselndem Vorzeichen (z.B. Zwang aus Temperaturänderungen) auf, sind geeignete Maßnahmen zu treffen, um einen Ermüdungsbruch des Stahls zu vermeiden.

Eine Bewehrung zur Aufnahme der Spaltzugkräfte, die die Rissbreite auf $w_k \leq 0,3$ mm begrenzt, ist entsprechend DIN SPEC 1021-4-2:2009-08, Abschnitt 6.2.6.2 vorzusehen.

3.3 Ausführung

3.3.1 Einbau der Schienen

Der Einbau der Schiene ist nach den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen ausschließlich in Fertigteilwerken vorzunehmen. Die Montageanleitung auf den Anlagen 3 und 4 ist zu beachten.

Die Schiene ist in Frischbeton einzusetzen, unmittelbar nachdem der Beton ausreichend verdichtet wurde. Dabei muss die Schiene zunächst um die Längsachse gedreht mit einem Schenkel in den Beton eingedrückt werden, um sie danach mit einer gleichmäßig abrollenden Bewegung vollständig in den Beton eindrücken zu können. Bis zur vollständigen Erhärtung des Betons ist die Lage der Schiene mit geeigneten Hilfsmitteln, z.B. mit Magnethaltern zu sichern. Um Lufteinschlüsse unter dem Profil zu verhindern, darf der Beton nach dem Einbau der Schiene nicht nachverdichtet werden.

Generell ist die Schiene oberflächenbündig im Betonbauteil einzubauen. Überstände der Schienenoberkante bis zu maximal 3 mm über die Betonoberkante sind dabei zulässig.

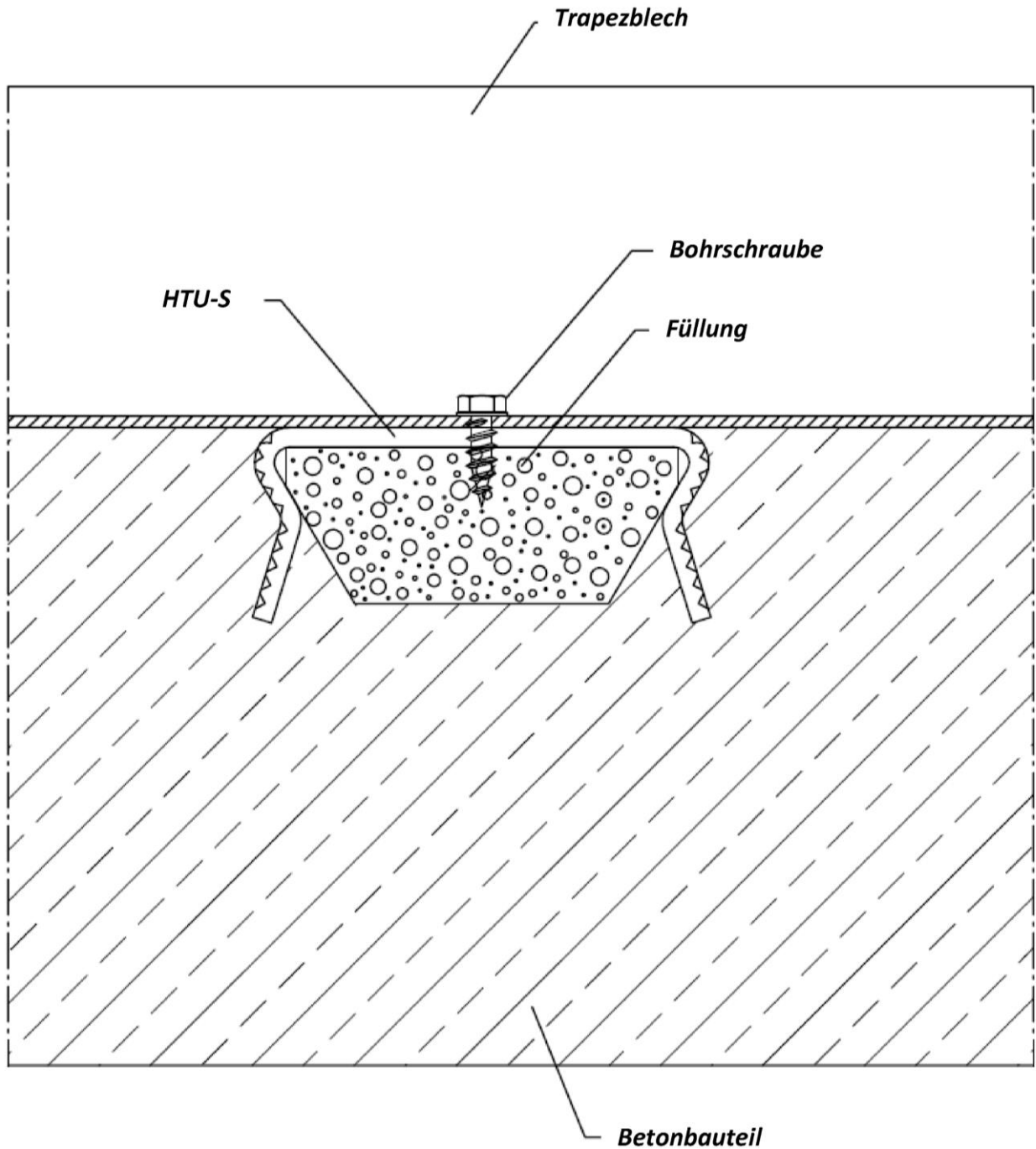
3.3.2 Befestigung der Stahltrapez- bzw. Wandkassettenprofile

Die Befestigung der Stahltrapez- bzw. Wandkassettenprofile durch Bohrschrauben muss im mittleren Drittel der Breite des Schienenrückens erfolgen. Somit ist eine maximale Ausmitte der Schrauben von 10 mm zur Schienenlängsachse (x-Achse) in y-Richtung zulässig. Die Mindestwerte der Rand- und Achsabstände der Schrauben gemäß Anlage 5 sind ohne Minustoleranzen einzuhalten.

Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt

Einbauzustand



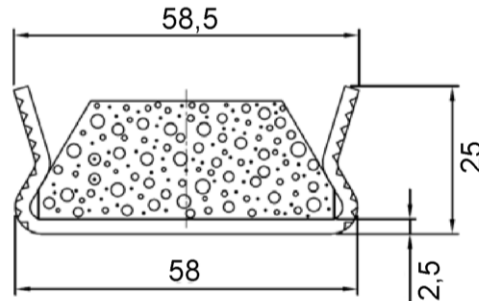
HALFEN Trapezblechbefestigung HTU-S

Einbauzustand

Anlage 1

Profilabmessungen

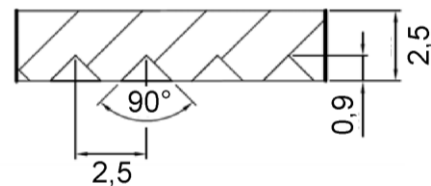
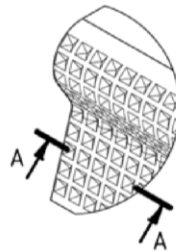
Querschnitt:



Oberflächenstruktur:

Detail

Schnitt A-A



Werkstoffe, Kennzeichnung und Lieferlängen

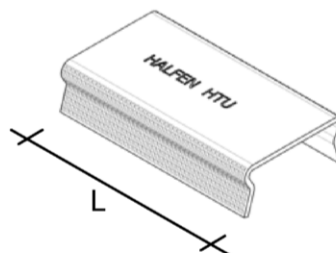
Schiene:

1.0244 (S280 GD) verzinkt

Füllung:

Styropor, Raumgewicht 20 kg/m³

Kennzeichnung:



Lieferlängen:

150 mm ≤ L ≤ 6000 mm

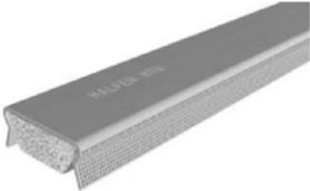
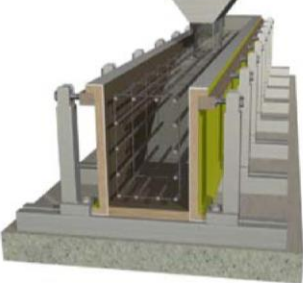
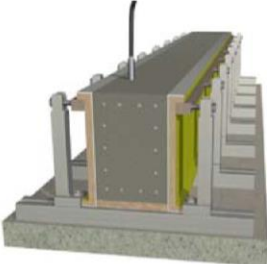
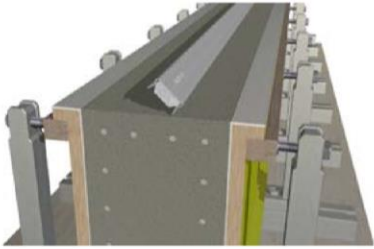

HALFEN Trapezblechbefestigung HTU-S

Profilabmessungen, Werkstoffe, Kennzeichnung und Lieferlängen

Anlage 2

Montageanleitung

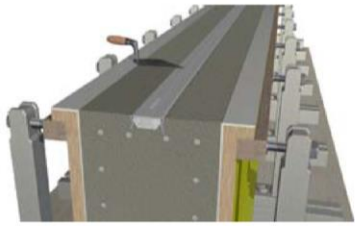

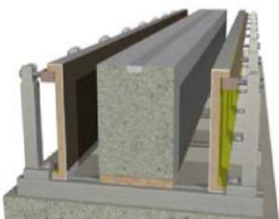
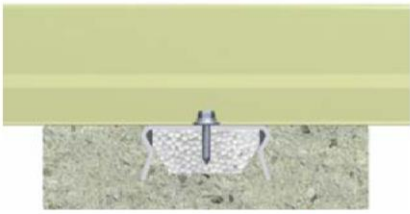
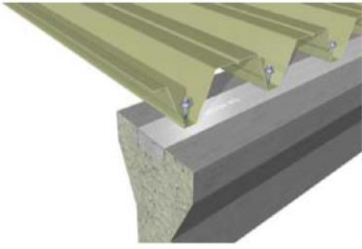

Einbau nach Einbringen des Betons

1		<p>Ablängen der Schiene auf die gewünschte Länge. Sichtprüfung der Lage des Füllers (bündig mit Schienenenden). Ggf. Reinigung, wenn die seitliche Oberflächenstrukturierung verschmutzt ist.</p>
2		<p>Einbau der Bewehrungseisen und Verfüllen mit Beton bis auf die gewünschte Höhe des Bauteils</p>
3		<p>Verdichten des Betons und Nachfüllen auf gewünschte Höhe des Bauteils</p>
4		<p>Eindrücken der Schiene in den Frischbeton an einer Seite</p>
5		<p>Schiene über deren Längsachse gleichmäßig abrollen bis die Lage der Oberfläche der Schiene der gewünschten Höhenlage im Bauteil entspricht</p>

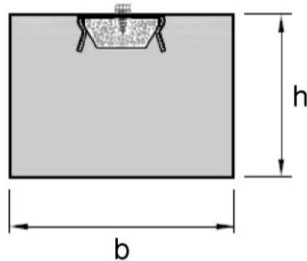
HALFEN Trapezblechbefestigung HTU-S

Montageanleitung, Schritte 1-5

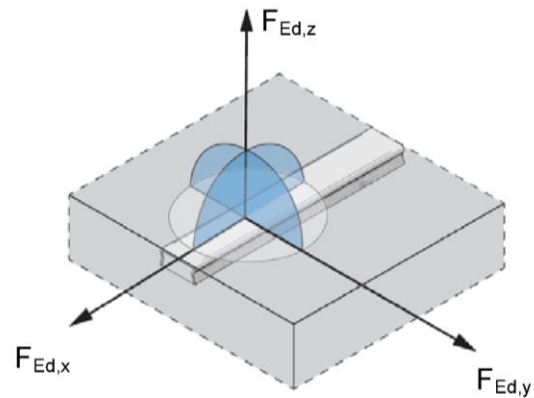
Anlage 3

6		<p>Lage der Schiene im Bauteil prüfen und überflüssigen Beton seitlich abstreichen. Schiene ggf. von Betonschlämpe befreien.</p>
7		<p>Lage der Schiene fixieren mittels geeigneter Befestigung.(z.B. Magnethalter)</p>
8		<p>Beton aushärten lassen und Bauteil ausschalen.</p>
9		<p>Anbauteil (Trapezblech / Wandkassettenprofil) mittels Bohrschraube an der Schiene befestigen. Zulässige Schraubenabstände beachten!</p>
10 A		<p>Beispielanwendung Trapezblech auf Dachbinder</p>
10 B		<p>Beispielanwendung Wandkassettenprofile an Stütze</p>
HALFEN Trapezblechbefestigung HTU-S		Anlage 4
Montageanleitung, Schritte 6-10		

Abmessungen des Betonbauteils



Belastungsrichtung



Achs- und Randabstände

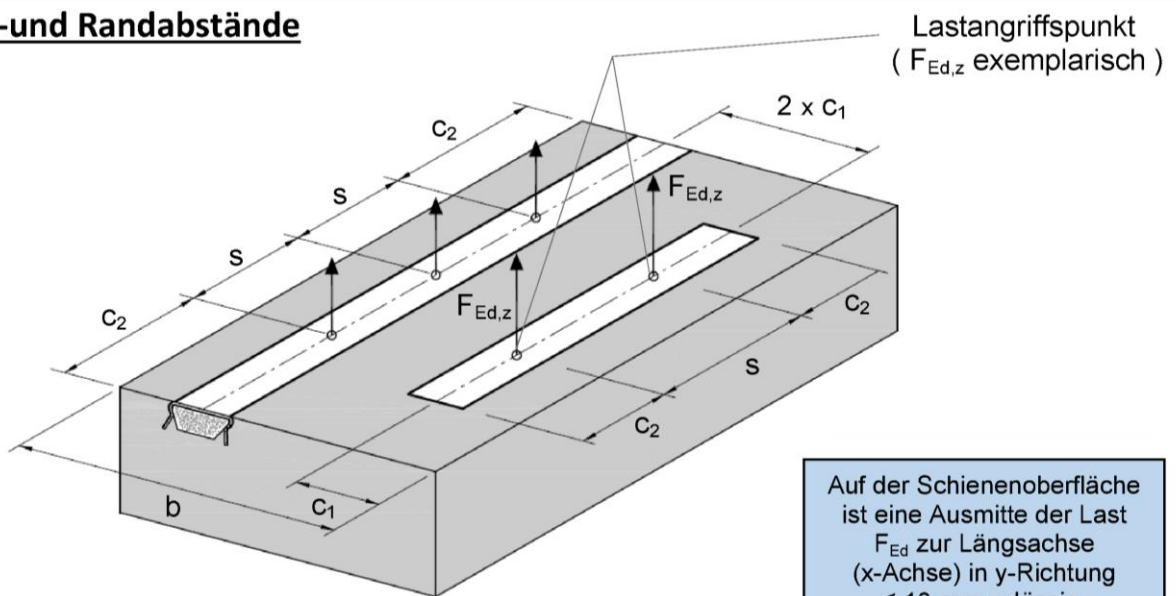


Tabelle 1: Mindestbauteilabmessungen, Schraubenabstände und Bemessungswiderstände für die Betonfestigkeitsklassen C30/37 bis C50/60.

Schiene	$L_{\min}^{3)}$ [mm]	b_{\min} [mm]	h_{\min} [mm]	$c_{1,\min}$ [mm]	$c_{2,\min}$ [mm]	s_{\min} [mm]	$F_{Rd}^{1)2)}$ [kN]
HTU 60/25/2,5-S	150	240	200	120	75	150	3,6
	250			120	125	250	4,9
	310			120	155	310	5,7

¹⁾ Widerstand F_{Rd} gilt für alle Lastrichtungen. Der Dauerlastanteil muss $\leq 0,15 F_{Rd}$ sein.

²⁾ Für Beton der Festigkeitsklasse C20/25 müssen die Widerstände mit dem Faktor 0,82 abgemindert werden, für Beton der Festigkeitsklasse C25/30 mit dem Faktor 0,91.

³⁾ Mindestlänge der Schiene

HALFEN Trapezblechbefestigung HTU-S

Bauteilabmessungen, Achs- und Randabstände, Widerstände

Anlage 5