

HALFENSCHIENEN HTU

ZULASSUNG Z-21.4-84



HALFENSCHIENEN

Z_HTU 07/13

BETON



HALFEN
YOUR BEST CONNECTIONS

HALFENSCHIENEN HTU

Allgemeine Hinweise

Verwendung von Fremdprodukten

Diese Zulassung ist nur gültig für Original HALFEN Produkte, die durch HALFEN hergestellt wurden. Sollten HALFEN Produkte durch Fremdprodukte ersetzt werden, so sind die Angaben in dieser Zulassung nicht darauf übertragbar und der Anwender übernimmt die Haftung für aus dem Austausch resultierende Personen- oder Sachschäden in vollem Umfang.

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:

16.07.2013

Geschäftszeichen:

I 28-1.21.4-17/13

Zulassungsnummer:

Z-21.4-84

Antragsteller:

HALFEN GmbH

Liebigstraße 14

40764 Langenfeld

Geltungsdauer

vom: **1. August 2013**

bis: **1. August 2018**

Zulassungsgegenstand:

HALFEN Trapezblechbefestigungsschienen

HTU 60/22/3 und HTU 60/22/6

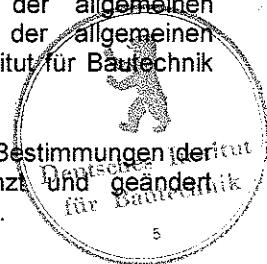
Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und fünf Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 23. Juli 2008 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.



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. 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 HALFEN Trapezblechbefestigungsschiene HTU 60/22/3 bzw. HTU 60/22/6 besteht aus einer U-förmigen Schiene mit mindestens zwei angeschweißten Anker/Ankerpaaren, die sich in der Ausführung wie folgt unterscheiden:

- Typ D: Ankerpaar: Schlaufen aus Rundstahl \varnothing 5,5
- Typ A_N: Einzelanker aus Rundstahl \varnothing 5,5 oder \varnothing 7

Die Schiene wird oberflächenbündig einbetoniert.

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

1.2 **Anwendungsbereich**

Die Trapezblechbefestigungsschiene darf zur Befestigung von statisch oder quasi statisch belasteten Stahltrapezprofilen mit hierfür allgemein bauaufsichtlich oder europäisch technisch zugelassenen Verbindungsmitteln verwendet werden, sofern keine Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer an die Gesamtkonstruktion einschließlich der Schienen und Anker gestellt werden. Die Trapezblechbefestigungsschiene ist in Stahl- und Spannbetonbauteilen aus Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 nach DIN EN 206-1:2001-07 "Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität" oberflächenbündig zu verankern.

Bei Verankerung im gerissenen Beton müssen die infolge Sprengwirkung auftretenden örtlichen Querkzugspannungen durch zusätzliche Bewehrung aufgenommen werden, sofern nicht konstruktive Maßnahmen oder andere günstige Einflüsse (z. B. Querdruck) ein Aufspalten des Betons verhindern.

Der Korrosionsschutz der Schienen und Anker ist in Abhängigkeit von den gestellten Anforderungen an die Stahltrapezprofile nach DIN 18807-01:1987-06, zu wählen.

2 **Bestimmungen für das Bauprodukt**

2.1 **Eigenschaften und Zusammensetzung**

Die Schienen und Anker müssen den Zeichnungen und Angaben der Anlagen entsprechen.

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

Zusätzlich sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6 "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostendem Stählen" einzuhalten.

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 **Herstellung und Kennzeichnung**

2.2.1 **Herstellung**

Für das Anschweißen der Anker ist das Widerstands - Buckelschweißen RB (Schweißprozess 23 nach DIN EN ISO 4063:2000-04) anzuwenden.



Für Verbindungen zwischen nichtrostenden Stählen sind die Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostendem Stählen" (Zul. Nr. Z-30.3-6) einzuhalten.

Der ausführende Betrieb der Schweißarbeiten muss im Besitz einer gültigen Bescheinigung für das Schweißen der Klasse C "Kleiner Eignungsnachweis mit Erweiterung" nach DIN 18800-7:2002-09 "Stahlbauten, Teil 7: Ausführung und Herstellerqualifikation" sein.

2.2.1 Kennzeichnung

Jeder Lieferschein der Schienen muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Zusätzlich sind 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 bzw. 3 zu kennzeichnen.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Schienen 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 Schienen 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 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.

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 Prüf- und Überwachungsplan 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 Prüf- und Überwachungsplan 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

3.1.1 Allgemeines

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.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

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

Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

Beim Nachweis der Schiene nach dem Teilsicherheitskonzept ergibt sich der Bemessungswert des Widerstandes F_{Rd} zu $1,4 \cdot z_{ul} F$.

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

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



3.2.2 Zulässige Lasten

Die zulässige Last für die Beanspruchungsrichtungen zentrischer Zug, Querlast, Schrägzug und Längslast beträgt 5,0 kN je Anker (Typ A_N) bzw. je Ankerpaar (Typ D), siehe Anlage 4. Dabei darf der Ankerabstand zwischen 15 und 47,5 cm betragen.

Die zulässige Last der Schiene ist durch einen statischen Nachweis für einen durch Einzelasten der Schrauben beanspruchten Einfeld- bzw. Mehrfeldträger mit frei drehbar angenommenen Auflagern zu ermitteln.

Die Beanspruchbarkeit der Befestigung zwischen Schiene und Stahltrapezprofil ist einer allgemeinen bauaufsichtlichen oder europäisch technischen Zulassung für Verbindungselemente zur Verwendung bei Konstruktionen mit Kaltprofilen aus Stahlblech zu entnehmen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Einbau der Schienen

An der Schiene dürfen keine Anker nachträglich befestigt oder andere Änderungen vorgenommen werden.

Der Einbau der Schiene ist nach den gemäß Abschnitt 3.1.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen vorzunehmen.

Die Schienen sind so auf der Schalung zu befestigen, dass sie sich beim Verlegen der Bewehrung sowie beim Einbringen und Verdichten des Betons nicht verschieben. Sie sind gegen Eindringen von Beton in den Schieneninnenraum zu schützen.

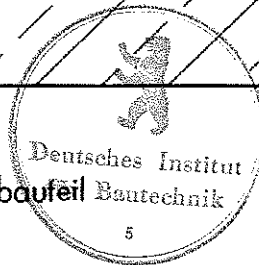
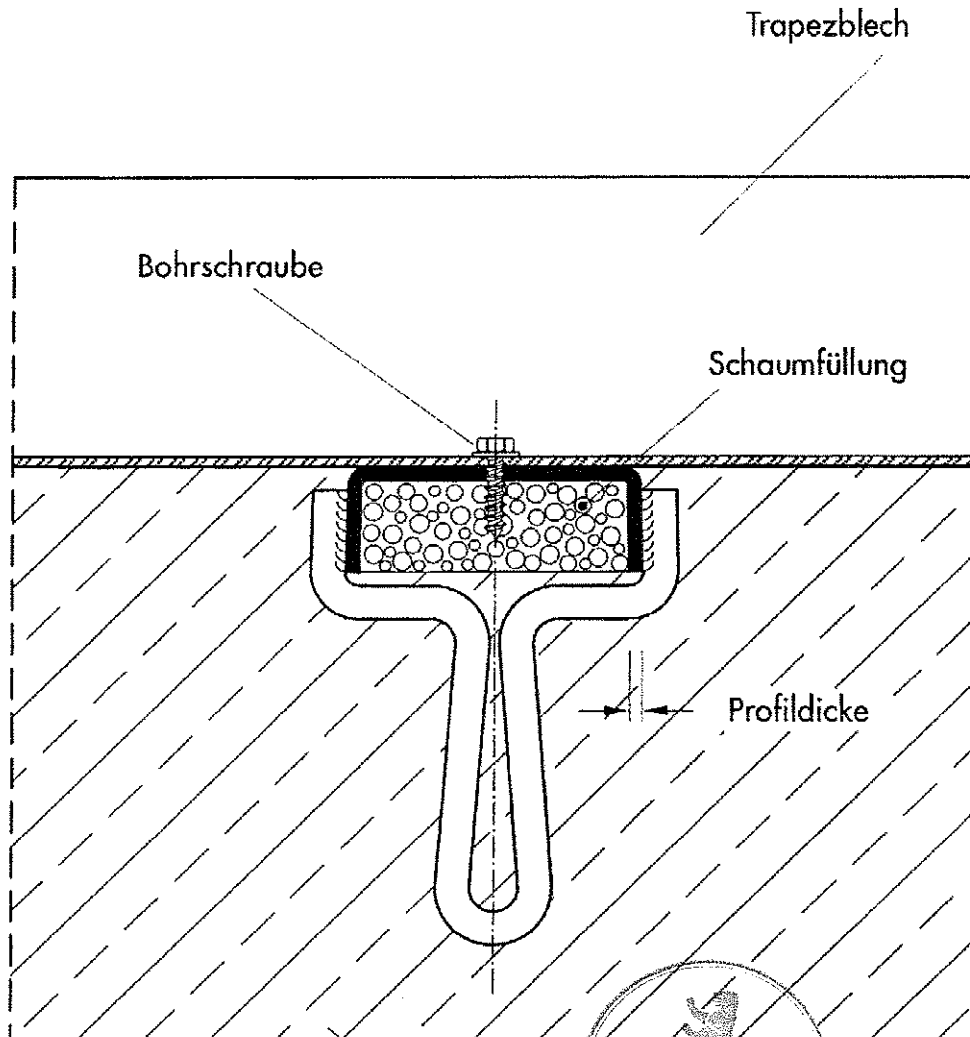
Generell ist die Schiene oberflächenbündig im Betonbauteil einzubauen. Überstände der Schienenoberkante bis zu 5 mm über die Betonoberkante sind dabei möglich.

4.2 Befestigung der Stahltrapezprofile

Die Befestigung der Stahltrapezprofile muss im mittleren Drittel der Breite des Schienenrückens erfolgen. Die Achse der Schraube muss mindestens 2,5 cm vom Schienenende entfernt sein.

Andreas Kummerow
Referatsleiter



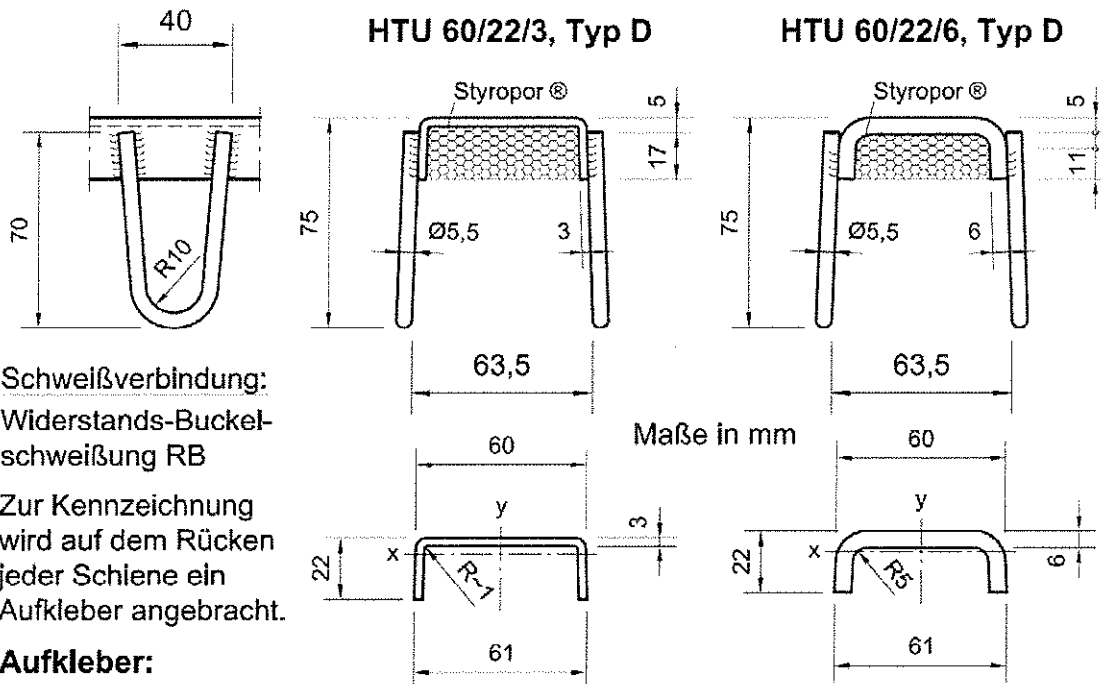


Betonbaufeil

HALFEN Trapezblechbefestigungsschienen
HTU 60/22/3 und HTU 60/22/6

Einbauzustand

Anlage 1



Schweißverbindung:
Widerstands-Buckel-
schweißung RB

Zur Kennzeichnung
wird auf dem Rücken
jeder Schiene ein
Aufkleber angebracht.

Aufkleber:

HTU 60/22/3 Type D
Stahl S235JR bzw. W 1.4571/1.4404/1.4401, Dicke 3 mm, zur Befestigung von Trapezblechen mit Sechskant-Düchenschrauben oder gewindelverschraubenden Schrauben
Steel S235JR or W 1.4571/1.4404/1.4401, thickness 3 mm, for fixing trapezoid sheet metal using hexagonal head sheet metal screws or self drilling screws.

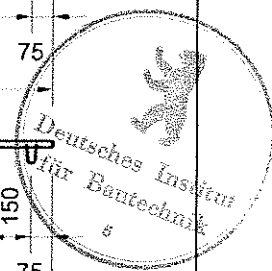
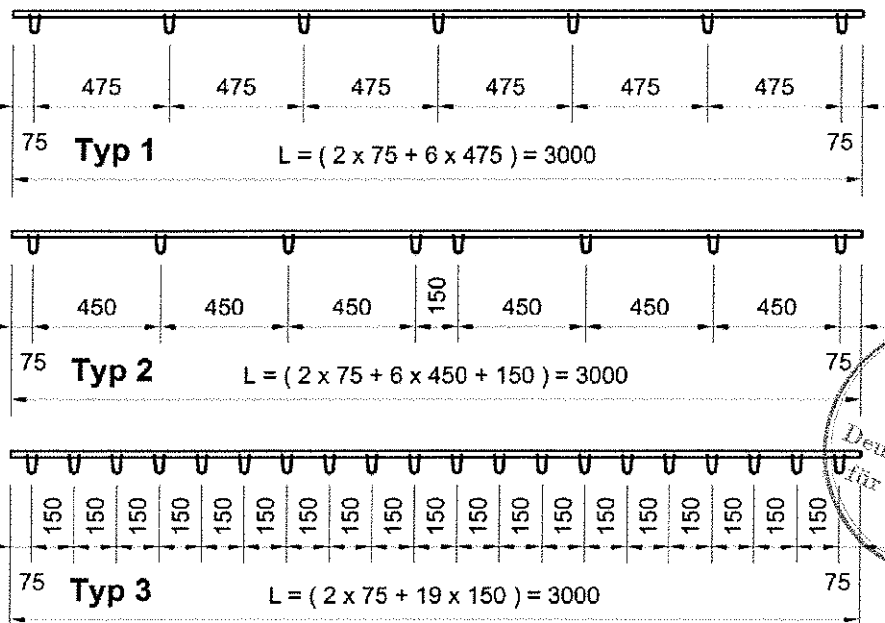
HTU 60/22/6 Type D
Stahl S235JR, Dicke 6 mm, zur Befestigung von Trapezblechen mit Sechskant- oder gewindelverschraubenden Schrauben
Steel S235JR, thickness 6 mm, for fixing trapezoid sheet metal using shot fired nails or self drilling screws.

Werkstoff:

Teil	Benennung	Stahl, verzinkt *)	Nichtrostender Stahl	*) feuerverz. mit $\geq 50 \mu\text{m}$ Zinkauflage n. DIN 50 976
1	Schiene	S235JR (1.0038) nach DIN EN 10 025	1.4401, 1.4404, 1.4571 nach DIN EN 10 088	
2	Anker			

Lieferformen:
Maße in mm

Querschnittswerte					
cm ²	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm ³	cm ³
Profil 60/22/3					
2,81	1,13	1,92	0,71	1,33	
Profil 60/22/6					
4,94	1,84	2,45	1,27	2,43	
A	J _x	W _{x0}	W _{xu}	W _{pl}	

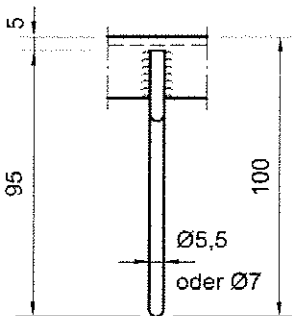


HALFEN Trapezblechbefestigungsschienen
HTU 60/22/3 und HTU 60/22/6

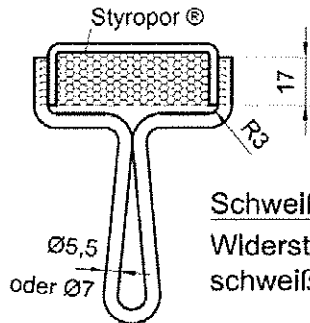
Typ D
Querschnittswerte,
Werkstoffe und Lieferformen

Anlage 2

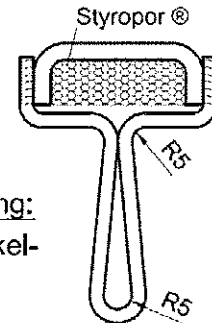
Maße in mm



HTU 60/22/3, Typ A_N



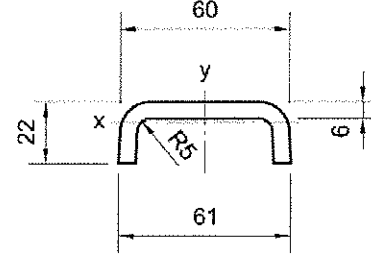
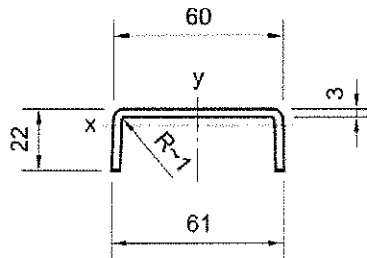
HTU 60/22/6, Typ A_N



Schweißverbindung:
Widerstands-Buckel-
schweißung RB

Zur Kennzeichnung
wird auf dem Rü-
cken jeder Schiene
ein Aufkleber ange-
bracht.

Aufkleber:



HTU 60/22/3 Type A_N
Stahl S235JR bzw. W 1.4571/1.4404/1.4401, Dicke 3 mm, zur Befestigung von Trapezblechen mit Sechskantblechschrauben oder gewindefurchenden Schrauben
Steel S235JR or W 1.4571/1.4404/1.4401, thickness 3 mm, for fixing trapezoid sheet metal using hexagonal head sheet metal screws or self-drilling screws.

HTU 60/22/6 Type A_N
Stahl S235JR, Dicke 6 mm, zur Befestigung von Trapezblechen mit Sechskantblechschrauben oder gewindefurchenden Schrauben
Steel S235JR, thickness 6 mm, for fixing trapezoid sheet metal using hexagonal head sheet metal screws or self-drilling screws.

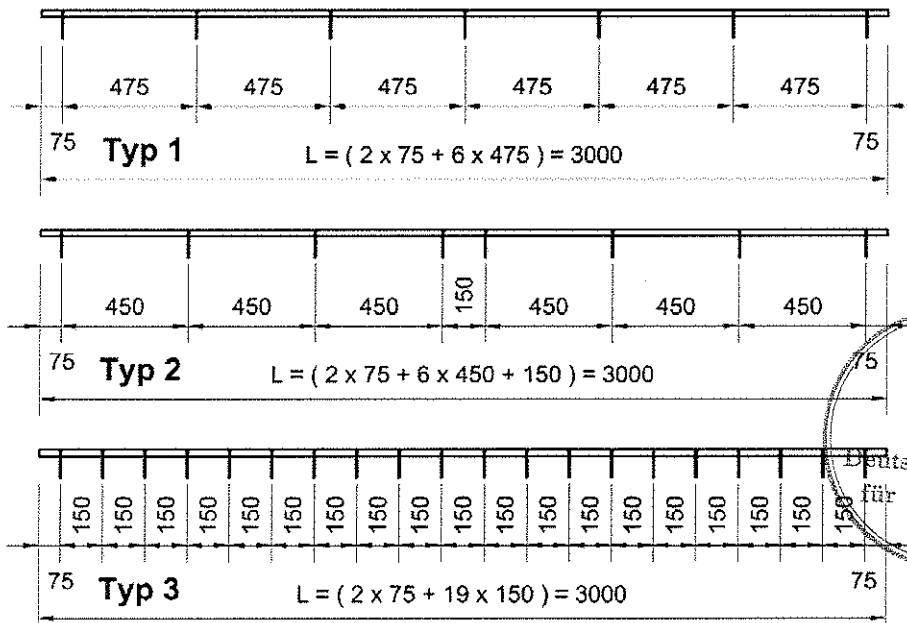
Werkstoff:

Teil	Benennung	Stahl, verzinkt *)	Nichtrostender Stahl	*) feuerverz. mit ≥ 50 µm Zinkauflage n. DIN 50 976
1	Schiene	S235JR (1.0038) nach DIN EN 10 025	1.4401, 1.4404, 1.4571 nach DIN EN 10 088	
2	Anker			

Lieferformen:

Maße in mm

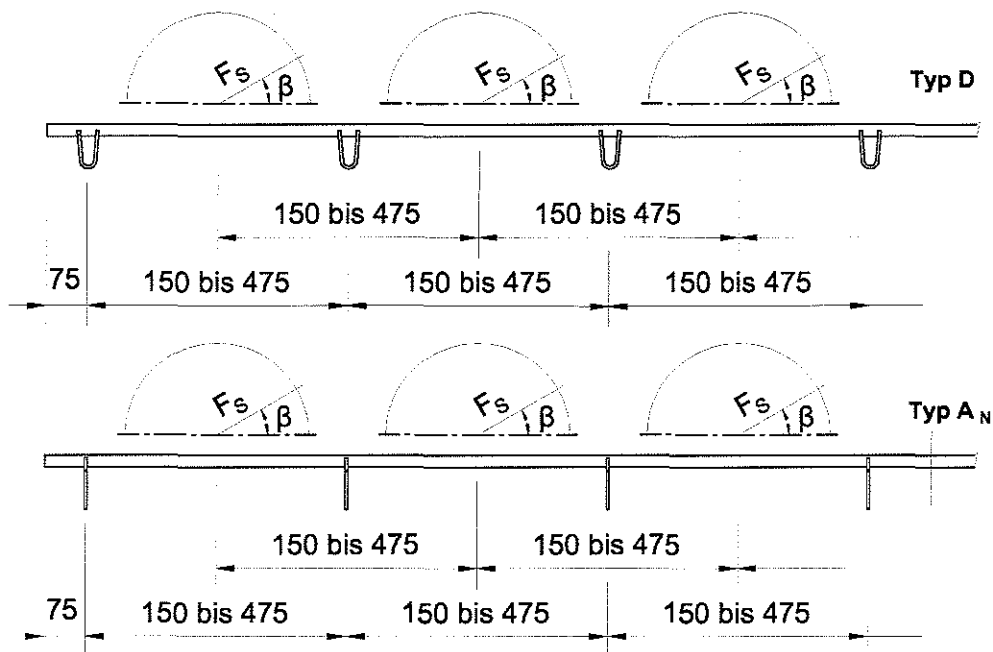
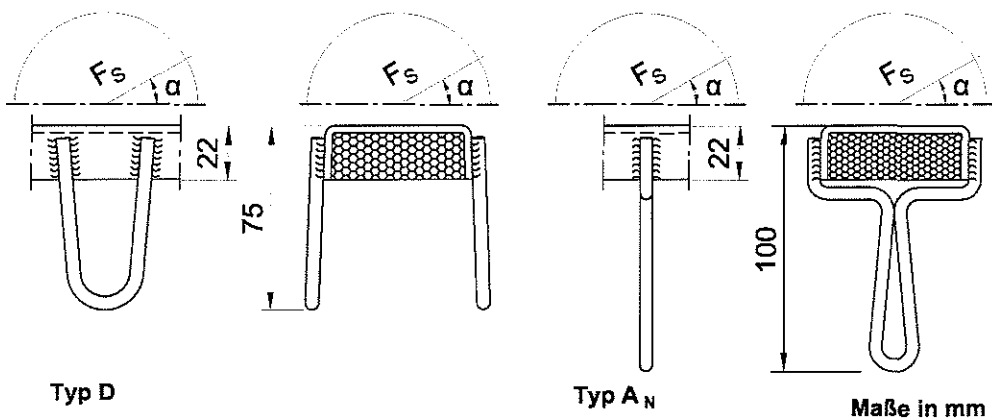
Querschnittswerte				
cm ²	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm ³
Profil 60/22/3				
2,81	1,13	1,92	0,71	1,33
Profil 60/22/6				
4,94	1,84	2,45	1,27	2,43
A	J _x	W _{xx}	W _{xy}	W _{yy}



HALFEN Trapezblechbefestigungsschienen
HTU 60/22/3 und HTU 60/22/6

Typ A_N
Querschnittswerte,
Werkstoffe und Lieferformen

Anlage 3



Die zulässige Last der Schiene ist durch einen statischen Nachweis für einen durch Einzellasten der Schrauben F_S beanspruchten Einfeld- oder Mehrfeldträger mit frei drehbar angenommenen Auflagern zu ermitteln. Die resultierende Ankerkraft F_R darf zul. F_R nach unten aufgeführter Tabelle nicht überschreiten.

Zulässige Last zul. F_R je Einzelankern (Typ A_N) bzw. je Ankerpaar (Typ D) für die Beanspruchungsrichtungen zentrischer Zug, Querlast, Schrägzug und Längslast.

HTU	Typ D	Typ A _N
zul. F_R [kN]		5
α [°]		$0 \leq \alpha \leq 180$
β [°]		$0 \leq \beta \leq 180$

HALFEN Trapezblechbefestigungsschienen
 HTU 60/22/3 und HTU 60/22/6

Typ D und A_N
 Zulässige Ankerlast und
 Beanspruchungsrichtungen

Anlage 4

Mindestabmessungen (Achs-, Rand-, Eckabstände) und Mindestbauteilabmessungen

Bei Ausnutzung der zulässigen Belastung pro Anker sind folgende Mindestabstände einzuhalten:

HTU 60 / 22 / 3 HTU 60 / 22 / 6	a [cm] ①	a _r [cm] ②	a _e [cm] ③	a _f [cm] ④	h [cm] ⑤	b [cm] ⑥
Typ A _N	20	10	2	2	10 + c _{nom}	20
Typ D	20	10	2	2	7,5 + c _{nom}	20

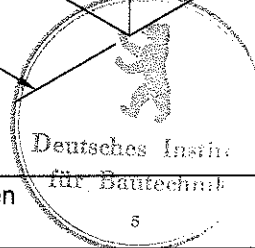
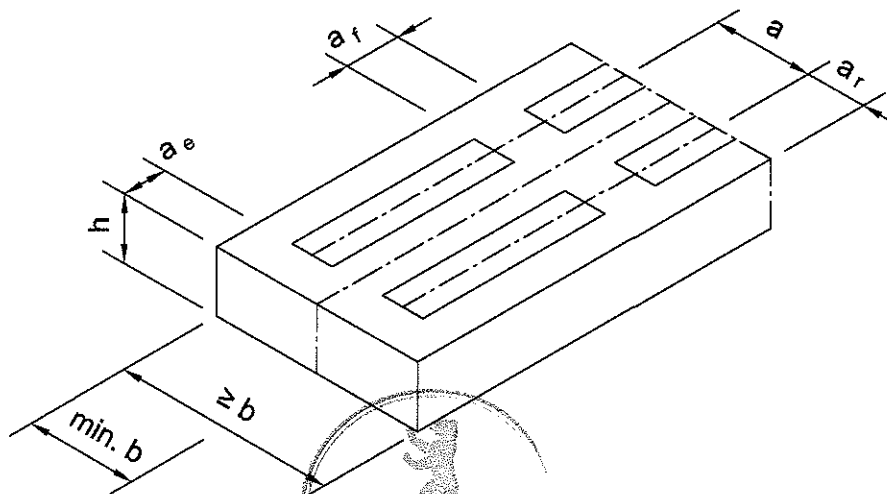
- ① Der Achsabstand a darf auf 8 cm reduziert werden, wenn die Anker benachbarter Schienen mittig gegeneinander versetzt angeordnet sind. Sofern dabei der gegenseitige Ankerabstand 15 cm unterschreitet, ist die zulässige Kraft je Anker zu halbieren.
- ② Bei nicht voller Ausnutzung der zul. Ankerkraft darf der Randabstand a_r nur bei alleiniger zentrischer Zugbelastung reduziert werden auf:

$$a_{r1} = \frac{F}{\text{zul. } F} \cdot a_r \geq 5 \text{ cm}$$

F = vorhandene Ankerkraft
 zul. F = zulässige Ankerkraft

Bei Einleitung von Querlasten dürfen die Randabstände für die Schienen Typ A_N und Typ D nicht reduziert werden.

- ③ Bei voller Ausnutzung der Ankerkraft muss der letzte Anker mindestens 9 cm vom Bauteilrand entfernt sein. Bei Einleitung von Querlasten muss der letzte Anker für die Schienen Typ A_N und Typ D mindestens 10 cm vom Bauteilrand entfernt sein.
- ④ Bei voller Ausnutzung der Ankerkraft müssen die beiden "Endanker" wenigstens einen gegenseitigen Abstand von 15 cm haben.
- ⑤ Ergibt sich aus der Geometrie der Anker und der erforderlichen Betondeckung c_{nom} in [cm] nach DIN 1045-1:2008-08, bzw. DIN EN 1992-1-1:2011-01.
- ⑥ Mindestbauteilbreite



HALFEN Trapezblechbefestigungsschienen HTU 60/22/3 und HTU 60/22/6	Anlage 5
Typ D und A _N Mindestabstände	

ADRESSEN

VERTRIEB

HALFEN Vertriebsgesellschaft mbH · Katzbergstraße 3 · 40764 Langenfeld
Telefon: 02173/970-0, Telefax: 02173/970-225, E-Mail: info@halfen.de

TECHNISCHE BERATUNG

HALFEN Vertriebsgesellschaft mbH, Technischer Innendienst · Katzbergstraße 3 · 40764 Langenfeld

VERANKERUNGSTECHNIK	Telefon: 02173/970-9020 Telefax: 02173/970-225 E-Mail: ti.stahlbeton@halfen.de	<ul style="list-style-type: none">• Halfenschienen HTA-CE, HZA und Zubehör• HB Dübelsysteme• HCW Curtain Wall• DEMU Hülsenanker
MONTAGETECHNIK	Telefon: 02173/970-9021 Telefax: 02173/970-225 E-Mail: ti.stahl@halfen.de	<ul style="list-style-type: none">• HALFEN Montageschienen und Halfenschrauben• HALFEN Flexible Rahmenkonstruktionen• Montagetechnik - Zubehör
HALFEN POWERCLICK MONTAGESYSTEM	Telefon: 02173/970-9021 Telefax: 02173/970-225 E-Mail: ti.stahl@halfen.de	<ul style="list-style-type: none">• HALFEN PC Powerclick System 63+41+22• HALFEN Powerclick Zubehör
DETAN STABSYSTEME	Telefon: 02173/970-9020 Telefax: 02173/970-225 E-Mail: ti.stahl@halfen.de	<ul style="list-style-type: none">• DETAN Zugstabsystem S 460• DETAN Edelstahl Zugstabsystem
BEWEHRUNGSTECHNIK	Telefon: 02173/970-9031 Telefax: 02173/970-225 E-Mail: ti.stahlbeton@halfen.de Telefon: 02173/970-9030 Telefax: 02173/970-225 E-Mail: ti.stahlbeton@halfen.de	<ul style="list-style-type: none">• HDB Dübelleiste, Durchstanzbewehrung• HBS-05 Schraubanschluss• HBT Rückbiegeanschluss• HSC Stud Connector• HLB Loop Box• HFR Glasfaserbewehrung• HUC Universal Connection• HLJ Load Joint• HSD Schubdorn• HCC Stützenschuh• HIT Iso-Element• ISI Schalldämmprodukte• MBT Bewehrungsanschluss
TRANSPORTANKERSYSTEME	Telefon: 02173/970-9025 Telefax: 02173/970-427 E-Mail: ti.tpa@halfen.de	<ul style="list-style-type: none">• Kugelkopfanter• FRIMEDA Transportanker• HD-Anker• Hülsenanker
BETONFASSADE	Telefon: 02173/970-9026 Telefax: 02173/970-225 E-Mail: ti.fassade@halfen.de	<ul style="list-style-type: none">• FPA Fassadenplattenanker und Zubehör• BRA Brüstungsanker• SP Sandwichplattenanker• HBJ-W Betojuster
FASSADE VERBLENDMAUERWERK	Telefon: 02173/970-9035 Telefax: 02173/970-225 E-Mail: ti.fassade@halfen.de	<ul style="list-style-type: none">• HK4 Konsolanker und Zubehör• GA Gerüstanker• Luftschtanker
FASSADE NATURSTEIN	Telefon: 02173/970-9036 Telefax: 02173/970-225 E-Mail: ti.fassade@halfen.de	<ul style="list-style-type: none">• Bodyanker• Einmörtelanker• Zubehör

INTERNET

www.halfen.de • Produkte • News/Presse • Druckschriften • Software • Service • Referenzobjekte • Kontakt/Adressen • Unternehmen

HINWEIS ZU DIESEM KATALOG

Technische und konstruktive Änderungen vorbehalten

Die Informationen in diesem Druckerzeugnis basieren auf dem uns bekannten Stand der Technik zur Zeit der Drucklegung. Technische und konstruktive Änderungen bleiben zu jeder Zeit vorbehalten. Die HALFEN Vertriebsgesellschaft mbH übernimmt für die Richtigkeit der Angaben in diesem Druckerzeugnis und eventuelle Druckfehler keinerlei Haftung.

Das Qualitätsmanagementsystem der Halfen GmbH ist für die Standorte in Deutschland, Frankreich, Niederlande, Österreich, Polen, der Schweiz und der Tschechischen Republik zertifiziert nach **DIN EN ISO 9001:2008**, Zertifikat-Nr. QS-281 HH.

