



Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN
LANDESSTELLE FÜR BAUTECHNIK

Regierungspräsidium Tübingen · Postfach 26 66 · 72016 Tübingen

Leviat GmbH
Liebigstraße 14
40764 Langenfeld

Tübingen 18.08.2022
Name Dr. Brendler
Durchwahl 07071-757 5455
Geschäftszeichen RPT0270-2625-5/622
(Bitte bei Antwort angeben)

PRÜFBERICHT (Typenprüfung) Prüf-Nr. 18/01

Antragsteller:	Leviat GmbH, Langenfeld
Gegenstand der Typenprüfung:	HALFEN HW Auflagerwinkel
Aufsteller der bautechnischen Nachweise:	HALFEN GmbH Liebigstraße 14, 40764 Langenfeld
Bauvorlagen:	Typenblatt gemäß Abschnitt 3.1 und dieser Prüfbericht
Geltungsdauer:	verlängert bis 28. Februar 2028

1. Prüfergebnis

Aufgrund von § 68 Abs. 1 der Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) in der Fassung vom 5. März 2010 (GBl. S. 357 bzw. S. 416), die zuletzt durch Artikel 27 der Verordnung zur Änderung von bauordnungsrechtlichen Verordnungen vom 21. Dezember 2021 (GBl. 2022 S. 1, 4) geändert worden ist, in Verbindung mit der Verordnung des Ministeriums für Landesentwicklung und Wohnen über die bautechnische Prüfung baulicher Anlagen (Bauprüfverordnung – BauPrüfVO) vom 10. Mai 2010 (GBl. S. 446) die zuletzt durch Verordnung vom 8. Oktober 2019 (GBl. S. 422) geändert worden ist, hat das Regierungspräsidium Tübingen – Landesstelle

Dienstgebäude Konrad-Adenauer-Str. 20 · 72072 Tübingen · Telefon 07071 757-0 · Telefax 07071 757-3190

poststelle@rpt.bwl.de · www.rp.baden-wuerttemberg.de · www.service-bw.de

Buslinie 2 · Haltestelle „Regierungspräsidium“



für Bautechnik – HALFEN HW Auflagerwinkel als Typenprüfung geprüft. Die Konstruktion entspricht den derzeit gültigen bautechnischen Bestimmungen.

Dieser Prüfbericht umfasst 5 Seiten.

2. Beschreibung der Konstruktion

Der L-förmige HALFEN HW Auflagerwinkel aus nichtrostendem Edelstahl der Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC III (Werkstoffnummern: 1.4401 / 1.4404 / 1.4571 / 1.4062 / 1.4162 / 1.4362), mind. Festigkeitsklasse S235 wird auf HALFEN Konsolanker HK 4 bzw. HK 5 zur Abfangung von Vormauerschalen (maximale Dicke 115 mm, $g \leq 20 \text{ kN/m}^3$) aufgelegt.

Der Abstand der HALFEN Konsolanker HK 4 oder HK 5 beträgt im Normalfall 25 cm, durch den Einsatz von HALFEN HW Auflagerwinkeln können größere Konsolabstände realisiert werden. Die Konsolanker werden mit bauaufsichtlich zugelassenen HALFEN Dübeln oder Halfenschrauben und Halfenschienen am tragfähigen Untergrund befestigt.

Die hier eingesetzten Auflagerwinkel HALFEN HW werden in der laufenden Wand eingesetzt und sind für Konsolabstände von 50 cm, 75 cm und 100 cm vorgesehen. Sie werden aus nichtrostenden Stahlblechen von 2 mm, 3 mm und 4 mm Stärke mit den Schenkellängen 20 / 95 mm, 30 / 95 mm und 40 / 95 mm gefertigt.

3. Unterlagen für die Typenprüfung

3.1 Typenblatt „HALFEN HW Auflagerwinkel“ der Leviat GmbH Langenfeld-Richrath zur Vorlage bei der Baurechtsbehörde

3.2 Weitere geprüfte Unterlagen

3.2.1 Statische Berechnung der HALFEN GmbH vom 25.01.2018, 9 Seiten mit Anlage der elektronischen Berechnung

3.3 Bautechnische Grundlagen

3.3.1 Die gültigen bautechnischen Bestimmungen, insbesondere

DIN EN 1990 Ausgabe: 2021-10 „Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung“

DIN EN 1990/NA Ausgabe: 2010-12 „Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung“

DIN EN 1990/NA/A1 Ausgabe: 2012-08 „Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung; Änderung A1“

DIN EN 1991-1-1 Ausgabe: 2010-12 „Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau“

DIN EN 1991-1-1/NA Ausgabe: 2010-12 „Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau“



DIN EN 1991-1-1/NA/A1 Ausgabe: 2015-05 "Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau; Änderung A1"

DIN EN 1993-1-1 Ausgabe: 2010-12 „Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1993-1-1:2005 + AC:2009“

DIN EN 1993-1-1/A1 Ausgabe: 2014-07 „Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1993-1-1:2005/A1:2014“

DIN EN 1993-1-1/NA Ausgabe: 2018-12 „Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

DIN EN 1993-1-4 Ausgabe: 2015-10 „Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln - Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen; Deutsche Fassung EN 1993-1-4:2006 + A1:2015“

DIN EN 1993-1-4/A2 Ausgabe: 2021-02 „Eurocode 3 - Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln - Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen“

DIN EN 1993-1-4/NA Ausgabe: 2020-11 „Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln - Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen“

DIN EN 1996-1-1 Ausgabe: 2013-02 „Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk“

DIN EN 1996-1-1/NA Ausgabe: 2019-12 „Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk“

3.3.2 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin:

Z-30.3-6 „Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen“ vom 1. Mai 2022

Z-21.8-1922 „Halben – Konsolkopf“ vom 01. Januar 2022

4. Lastannahmen

Die Lastannahmen entsprechen DIN EN 1991

Verblendmauerwerk gemäß DIN EN 1996-1, maximale Dicke 115 mm, $g \leq 20 \text{ kN/m}^3$



5. Bestimmungen für die Bauprodukte

Die Winkel sind gemäß den gültigen technischen Baubestimmungen zu fertigen insbesondere derer für nichtrostenden Stahl. Es gelten DIN EN 1993 sowie die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Z-30.3-6: Werkstoffnummern 1.4401 / 1.4404 / 1.4571 / 1.4062 / 1.4162 / 1.4362 mind. der Festigkeitsklasse S 235.

6. Allgemeine Bestimmungen

- 6.1 Das Typenblatt ersetzt zusammen mit diesem Prüfbericht den statischen Einzelnachweis für die HALFEN HW Auflagerwinkel. Die bautechnisch prüfende Stelle braucht sich nur noch zu vergewissern, dass die Ausführung dem Typenblatt entspricht und die in diesem Prüfbericht geforderten Auflagen eingehalten sind. Bei Abweichungen von diesem Prüfbericht oder seinen Anlagen ist die Standsicherheit im Einzelfall zu überprüfen.
- 6.2 Dieser Prüfbericht ersetzt keine der für die Durchführung von Bauvorhaben erforderlichen Genehmigungen.
- 6.3 Das Typenblatt darf nur vollständig und ohne jede Änderung und nur zusammen mit dem Prüfbericht für Bauanträge verwendet werden.
- 6.4 Im Zweifelsfall ist die bei der Landesstelle für Bautechnik hinterlegte Zweitfertigung der Unterlagen maßgebend.
- 6.5 Die Geltungsdauer dieser Typenprüfung ist auf 5 Jahre, d.h. bis zum **28.02.2028** befristet. Rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist ist eine Verlängerung der Geltungsdauer beim Regierungspräsidium Tübingen – Landesstelle für Bautechnik – zu beantragen.
- 6.6 **Sollten vor Ablauf der Gültigkeitsdauer die der Typenprüfung zugrunde liegenden Unterlagen (z.B. Normen oder Zulassungen) ungültig werden oder sich ändern, so ist dies der Landesstelle anzuzeigen, die dann über das weitere Vorgehen entscheidet.**
- 6.7 **Unabhängig davon kann die Landesstelle die Typenprüfung für ungültig erklären, wenn sich vor Ablauf der Gültigkeitsdauer einschlägige Bestimmungen geändert haben oder neue technische Erkenntnisse gegen die Weiterverwendung der typengeprüften Unterlagen sprechen. Die Unterlagen können dann in abgeänderter oder ergänzter Form zur erneuten Typenprüfung vorgelegt werden.**
- 6.8 Die Typenprüfung berücksichtigt den derzeitigen Stand der Erkenntnisse. Eine Aussage über die Bewährung des Gegenstandes dieser Typenprüfung ist damit nicht verbunden.
- 6.9 Für die Einhaltung der Bestimmungen dieses Prüfberichts und der Angaben in den geprüften Unterlagen ist der Antragsteller verantwortlich.



7. Besondere Bestimmungen

- 7.1 Die Typenprüfung beinhaltet den Nachweis der Tragfähigkeit der HALFEN HW Auflagerwinkel unter Eigengewichtseinwirkung des Verblendmauerwerks. Die Prüfung der Halfen Konsolanker oder Konsolköpfe (Mauerwerkskonsolen) ist nicht Gegenstand dieser Typenprüfung.
- 7.2 Während des Mauerns ist der Auflagerwinkel durch geeignete Maßnahmen zu unterstützen, bis das Mauerwerk seine Endfestigkeit erreicht hat.
- 7.3 Für die Aufmauerhöhe und die Ausführung der Mauerwerksaußenschale und der Verbindung mit der Tragschale ist die DIN EN 1996-1 maßgebend. Es wird bei der Lastermittlung Gewölbewirkung angenommen. Zur Aufnahme der Horizontalkraft aus Gewölbeschub an den Mauerecken und -enden sind HALFEN Mauerwerkskonsolen mit eingeschweißten Winkeln HK4-E, HK4-F bzw. HK5-F vorzusehen.
- 7.4 Die aufnehmbaren Lasten und Anwendungsbedingungen für HALFEN Mauerwerkskonsolen können den Typenprüfungen S-WUE/080272 für Konsolanker HK4-U und S-WUE/150438 für Konsolanker HK5-U bzw. der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-21.8-1922 für den Konsolkopf entnommen werden.
- 7.5 Die Weiterleitung der Kräfte ist vom verantwortlichen Ingenieur nachzuweisen.
- 7.6 Die Auflagerwinkel wurden nicht für Erdbebenbeanspruchungen nachgewiesen. Die Weiterleitung horizontal wirkender Kräfte (Wind- oder Erdbebenlasten) sind vom verantwortlichen Ingenieur über HALFEN Luftschicht- bzw. Seismikanker nachzuweisen.
- 7.7 Anforderungen hinsichtlich des Schall- und Wärmeschutzes sowie des Brandschutzes waren nicht Gegenstand dieser Typenprüfung.

Landesstelle für Bautechnik

Der Leiter

Der Bearbeiter

gez. i.V. MEng. Dipl.-Ing. (FH) M. Hoffmann gez. Dipl.-Ing. Dr. Stefan Brendler

Hinweise:

Dieses Schreiben umfasst 5 Seiten.

Das PDF/A-Dokument ist ohne handschriftliche Unterschrift und Siegelung gültig.



Werkstoff des Auflagerwinkels:

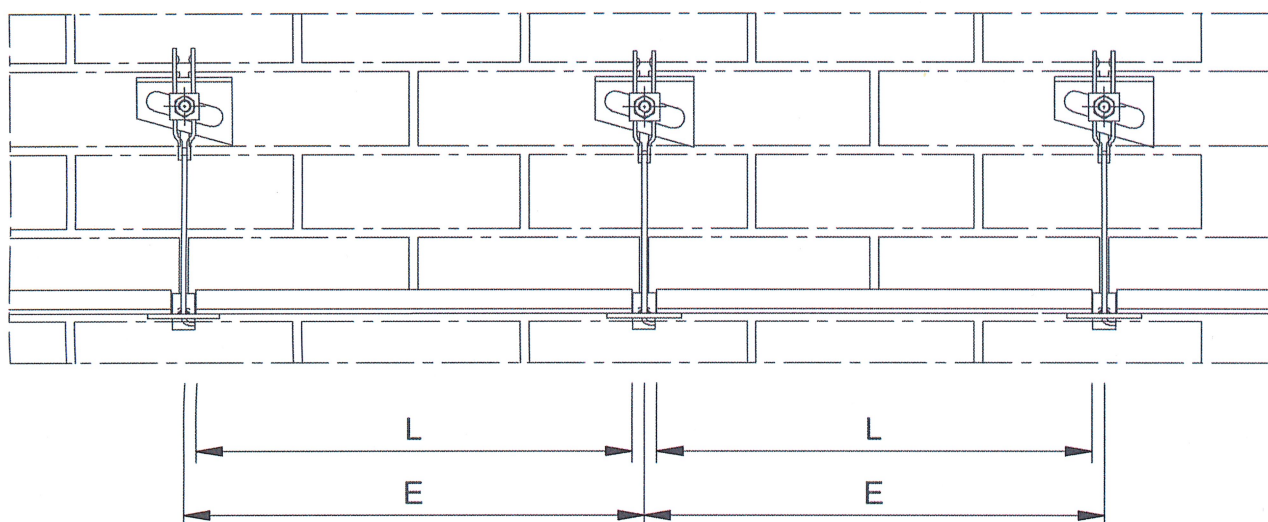
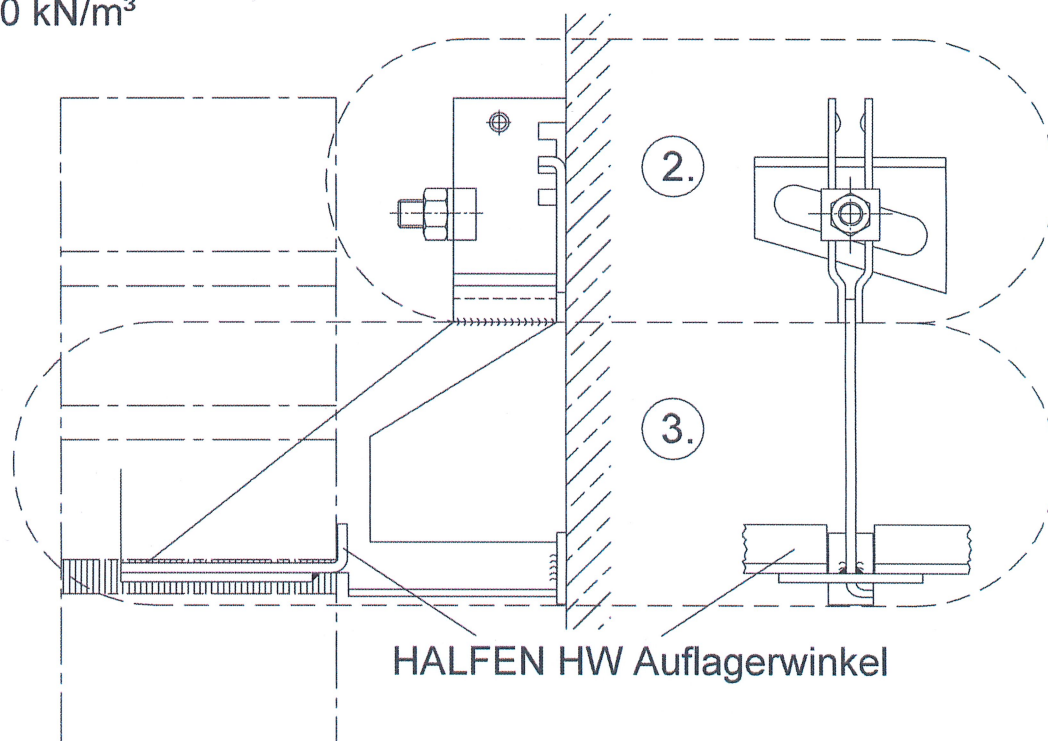
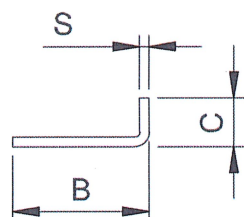
WSt. Nr. 1.4571 / 1.4404 / 1.4401 S235 (gemäß DIN EN 1993-1-4 / Z-30.3-6) bzw.

WSt. Nr. 1.4062 / 1.4162 / 1.4362 (gemäß DIN EN 1993-1-4 / Z-30.3-6)

Verblendmauerwerk:

gemäß DIN EN 1996, Dicke $\leq 115\text{ mm}$, $g \leq 20\text{ kN/m}^3$

E	500	750	1000
B	95	95	95
C	20	30	40
S	2	3	4
L	480	730	980



1. Der Konsolabstand (E) beträgt im Normalfall 25 cm, sofern nicht durch den Einbau von zusätzlichen Auflagerwinkeln größere Abstände vorgesehen sind (siehe Tabelle).

2. Nachweis des Konsolkopfs:

allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-21.8-1922 für den HALFEN Konsolkopf

3. Nachweis der Mauerwerkskonsolen:

Typenprüfungen S-WUE/080272 für HALFEN HK4 Konsolanker bzw. S-WUE/150438 für HALFEN HK5 Konsolanker beim Prüfamts für Standsicherheit der Zweigstelle Würzburg

4. Für die Aufmauerung und die Ausführung der Mauerwerkaußenschale und deren Verbindung mit der Innenseite ist DIN EN 1996 maßgebend.

5. In Rand- bzw. Eckbereichen sind die HALFEN Mauerwerkskonsolen mit eingeschweißten Winkeln, z.B. HK4-E, HK4-F bzw. HK5-F vorzusehen (Nachweise der Konsolen sh. 2. und 3.).

