

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:

09.12.2014

Geschäftszeichen:

I 31-1.14.4-13/13

Zulassungsnummer:

Z-14.4-726

Antragsteller:

**SEN Solare Energiesysteme Nord
Vertriebsgesellschaft mbH**
Wörpedorfer Ring 3
28879 Grasberg

Geltungsdauer

vom: **9. Dezember 2014**

bis: **9. Dezember 2019**

Zulassungsgegenstand:

SEN SOL-50 Universaldachhaken

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

Bei dem Zulassungsgegenstand handelt es sich um Dachhaken, die zur mechanischen Befestigung von Unterkonstruktionen für Photovoltaik- oder Solarthermiemodule auf Schrägdächern dienen. Die Dachhaken bestehen aus einer auf der lastableitenden Dachkonstruktion zu befestigenden Grundplatte mit einer nutenverzahnten Aufnahme, in dem die am Fußpunkt ebenfalls mit einer Nutenverzahnung versehenen bogenförmige Tragarme seitlich eingeschoben und formschlüssig gehalten werden. Dabei erlaubt die Nutenverzahnung eine Höhenregulierung der Tragarme.

Die Tragarme weisen am oberen Ende eine besondere Geometrie (Vertikalaufsatz) auf, an denen die Unterkonstruktion befestigt wird. Je nach Ausführung können die Tragarme mehrteilig und durch mit einem Gewindebolzen am Tragarm befestigten, separaten Vertikalaufsatz zusätzlich höhenverstellbar (SOL-50 XXL Vario DUO Universaldachhaken) oder einteilig (SOL-50 XXL Vario SOLO Universaldachhaken) ausgeführt sein.

Die Verankerung der Grundplatte auf der Dachkonstruktion sowie die Befestigung der Verbindungselemente für die Unterkonstruktion an den Vertikalaufsätzen sind nicht Bestandteil dieser Zulassung.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Herstellung und Verwendung des Bauproduktes für statische oder quasi-statische Einwirkungen mit Bezug auf die Norm DIN EN 1990:2010-12 in Verbindung mit dem Nationalen Anhang.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen

Es gelten die Angaben in den Anlagen 1.1 bis 3. Weitere Angaben zu den Abmessungen und Toleranzen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.2 Werkstoffe

Die Tragarme werden aus der Aluminiumlegierung EN AW-6005 T6, die Grundplatte und der separate Vertikalaufsatz werden aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 T66 nach DIN EN 755-2:2013-12 hergestellt.

Der Gewindebolzen M10 wird aus einem nichtrostendem Stahl A4 der Festigkeitsklasse 80 hergestellt. Weitere Angaben zu den Werkstoffeigenschaften sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.3 Korrosionsschutz

Es gelten die Bestimmungen in den entsprechenden Technischen Baubestimmungen sowie die Bestimmungen in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6.

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackungen oder Lieferscheine der Dachhaken müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Der Lieferschein muss Angaben zum Herstellwerk, zur Bezeichnung des Bauprodukts und zum Werkstoff enthalten.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Grundplatte, der Tragarme, des Vertikalaufsatzes und des Gewindebolzens) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage der werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Verbindungskomponenten nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Verbindungskomponenten 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.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll für die im Abschnitt 2.1 genannten Bauprodukte mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

- Grundplatte, Tragarme, Vertikalaufsatz und Gewindebolzen

Die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen sind regelmäßig zu überprüfen.

Der Nachweis der im Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis mit den Angaben in Abschnitt 2.1 ist zu überprüfen.

Die entsprechenden Regelungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 gelten sinngemäß.

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 Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. 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 betreffende 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 Verbindungskomponenten durchzuführen und es sind stichprobenartige Prüfungen durchzuführen.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

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

Es gelten die Technischen Baubestimmungen, sofern nachfolgend nichts anderes bestimmt wird.

Durch eine statische Berechnung ist in jedem Einzelfall die Tragsicherheit der mit den Dachhaken hergestellten Verbindungen nachzuweisen.

Die Befestigungen der Unterkonstruktion am Vertikalaufsatz sowie der Grundplatte an der Dachkonstruktion sind separat nachzuweisen. Die Weiterleitung der durch den Dachhaken in die Dachkonstruktion eingebrachten Einwirkungen ist separat nachzuweisen.

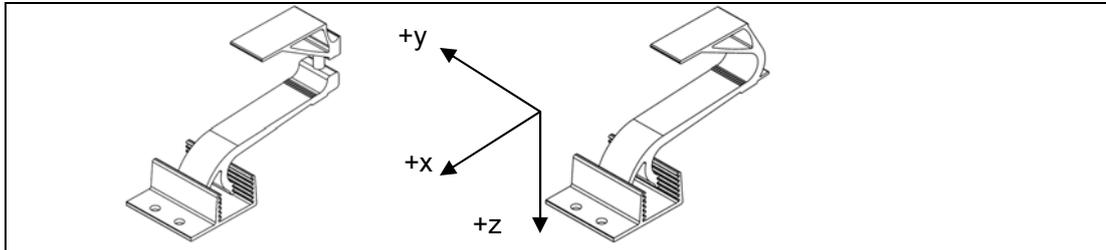
Für die charakteristischen Werte der Zug-, Drucktragfähigkeit der Dachhaken und der Querkrafttragfähigkeit für in Längsrichtung des Tragarms wirkende Beanspruchungen gelten pro Dachhaken die Werte gemäß Tabelle 1.

Tabelle 1:

Dachhaken	Charakteristische Widerstandswerte pro Dachhaken infolge		
	Zugbeanspruchungen F_{-z}	Druckbeanspruchungen F_{+z}	Querkraftbeanspruchungen V_{-x}
	$F_{Rk,-z}$ [kN]	$F_{Rk,+z}$ [kN]	$V_{Rk,-x}$ [kN]
Vario SOLO gelenkig *	2,14	2,05	2,06
Vario SOLO Verbund **	2,14	2,11	2,06
Vario DUO gelenkig *	2,74	1,36	0,89
Vario DUO Verbund **	3,10	1,36	1,24

* Anbindung der Unterkonstruktion am Vertikalaufsatz gelenkig; Verdrehung des Vertikalaufsatzes um die y-Achse ist nicht behindert

** Anbindung der Unterkonstruktion am Vertikalaufsatz im Verbund; Verdrehung des Vertikalaufsatzes um die y-Achse ist durch die Unterkonstruktion und deren Befestigung zu verhindern



Die folgenden Tragsicherheitsnachweise pro Dachhaken sind zu führen:

$$\frac{F_{d,-z} \cdot \gamma_M}{F_{Rk,-z}} \leq 1,0 \quad \text{oder} \quad \frac{F_{d,+z} \cdot \gamma_M}{F_{Rk,+z}} \leq 1,0$$

mit $F_{d,-z \text{ oder } +z}$ Bemessungswert der einwirkenden Zug- oder Druckkraft
 $F_{Rk,-z \text{ oder } +z}$ Charakteristischer Wert des Widerstandes nach Tabelle 1
 $\gamma_M = 1,25$

$$\frac{V_{d,-x} \cdot \gamma_M}{V_{Rk,-x}} \leq 1,0$$

mit $V_{d,-x}$ Bemessungswert der einwirkenden Querkraft
 $V_{Rk,-x}$ Charakteristischer Wert des Widerstandes nach Tabelle 1
 $\gamma_M = 1,25$

Bei gleichzeitiger Beanspruchung der Verbindung durch Zug- oder Druck- und durch Querkräfte ist ein linearer Interaktionsnachweis zu führen:

$$\frac{V_{d,-x} \cdot \gamma_M}{V_{Rk,-x}} + \frac{F_{d,-z \text{ oder } +z} \cdot \gamma_M}{F_{Rk,-z \text{ oder } +z}} \leq 1,0$$

Bezeichnungen wie vor

Der Nachweis der Gebrauchstauglichkeit des Dachhakens ist ggf. gesondert zu führen.

Die Verformungen der Dachhaken sind so zu beschränken, dass eine Lastableitung durch Abstützung der Tragarme auf für eine derartige Verwendung nicht vorgesehene Bauprodukte (z.B. Dachpfannen) ausgeschlossen ist.

Die Grundplatte des Dachhakens ist mit mindestens zwei Verbindungselementen auf der Dachkonstruktion (je ein Verbindungselement pro Lochreihe) zu befestigen. Der Durchknöpfungsnachweis (Verbindungselement/Grundplatte) ist bei Verwendung von Schrauben mit einem Durchmesser des Kopfes oder einer Unterlegscheibe von $d \geq 20$ mm erbracht.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Die Tragarme müssen immer so positioniert sein, dass die Nutenverzahnung der Tragarme weder seitlich noch oberhalb aus der nutenverzahnten Aufnahme der Grundplatte herausragt. Die Dachhaken sind so anzuordnen, dass die Grundplatte mit dem mit Befestigungslöchern versehenen auskragenden Flansch firstseitig, die Tragarme traufseitig und der separate Vertikalaufsatz firstseitig ausgerichtet sind.

Bei Dachhakenkonstruktionen ist ein Festpunkt vorzusehen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.4-726

Seite 7 von 7 | 9. Dezember 2014

Der Dachhaken-Bolzen des Dachhakens gemäß Anlage 1.1 muss bis zum Boden des Sacklochgewindes des Tragarms eingeschraubt sein. Die freie Gewindelänge des Dachhakenbolzens (Abstand zwischen Oberkante Tragarm und Unterkante Vertikalaufsatz) darf 20 mm nicht überschreiten.

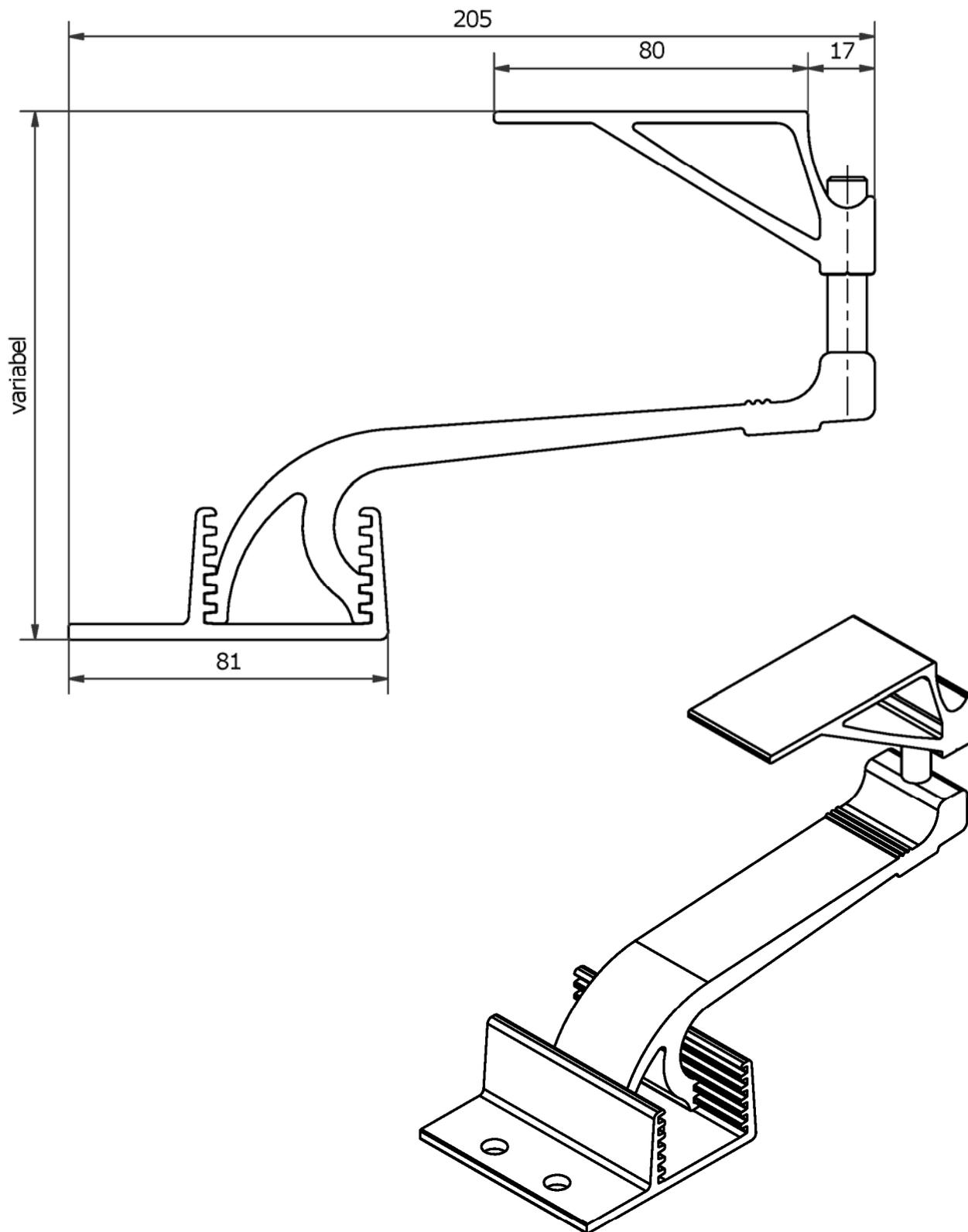
Die Dachhaken sind in trockener Umgebung zu lagern. Beim Einbau müssen sie sauber, fettfrei und trocken sein. Beschädigte Dachhaken dürfen nicht verwendet werden und sind auszutauschen.

Vom Hersteller ist eine Anweisung für die Ausführung der Verbindungen mit Dachhaken anzufertigen und der bauausführenden Firma auszuhändigen.

Die Übereinstimmung der Ausführung der Befestigung mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist von der bauausführenden Firma zu bescheinigen.

Andreas Schult
Referatsleiter

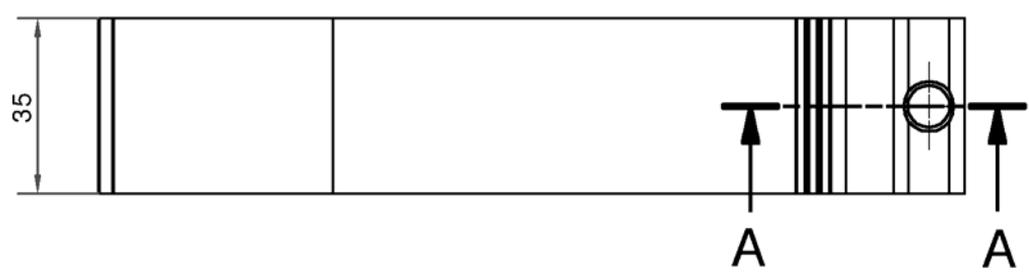
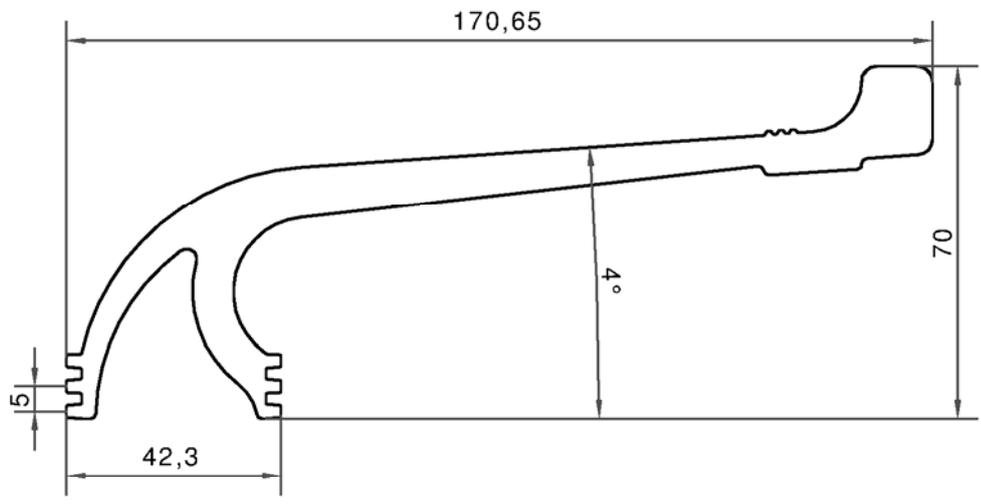
Beglaubigt



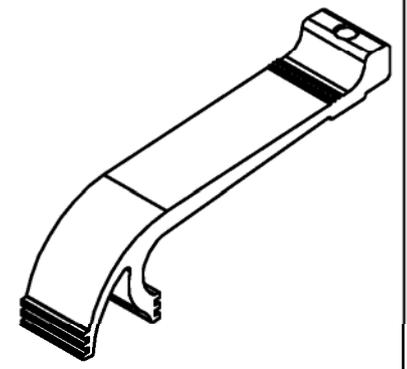
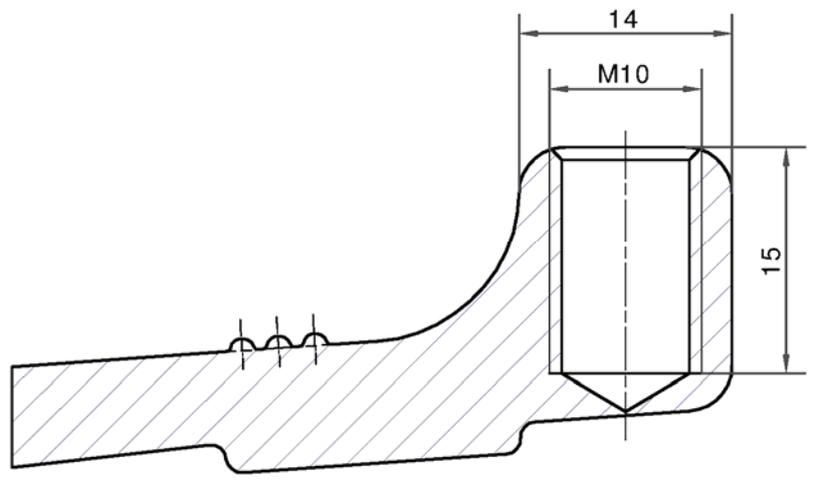
SEN SOL-50 Universaldachhaken

SOL-50 XXL Vario DUO Universaldachhaken

Anlage 1.1

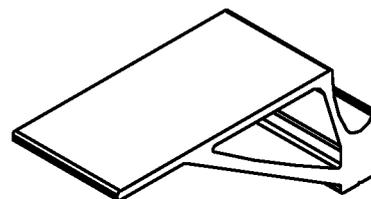
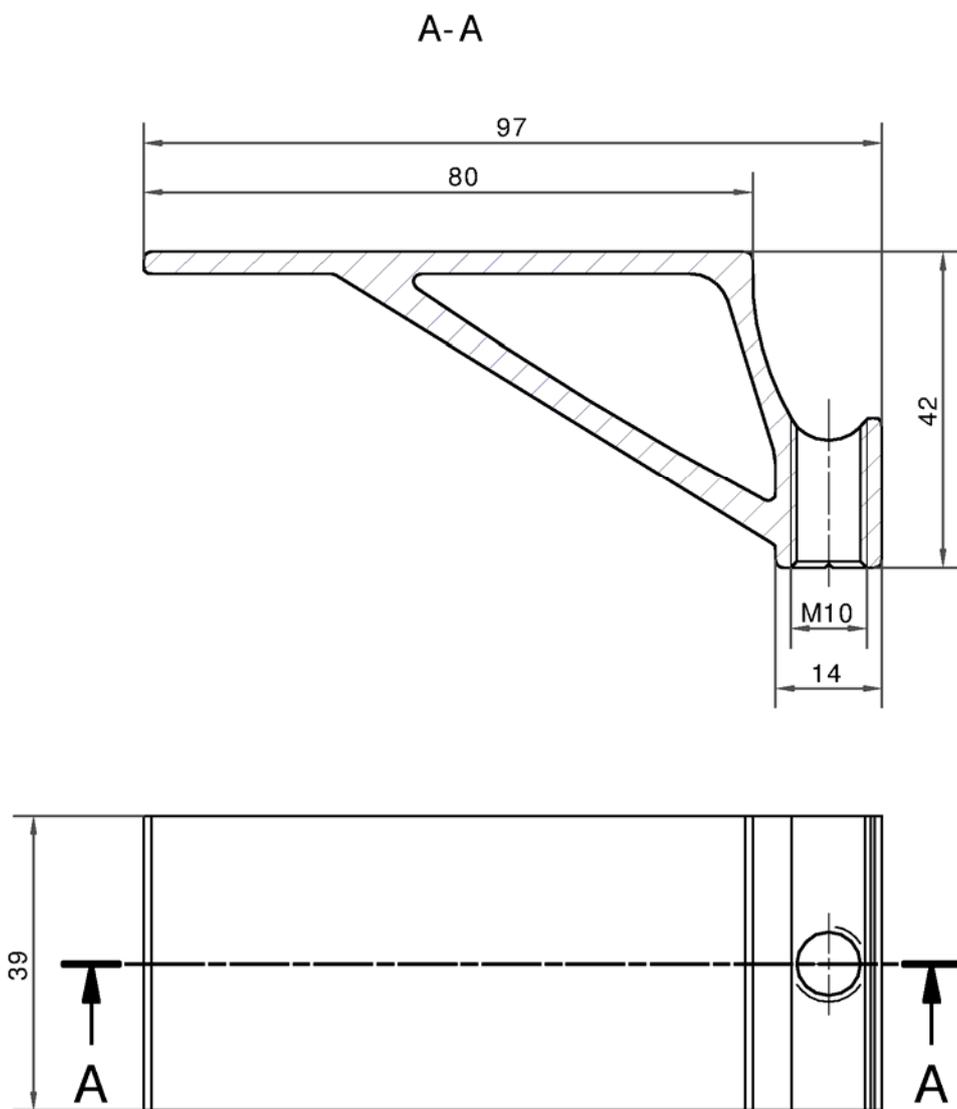


A-A



SEN SOL-50 Universaldachhaken	Anlage 1.2
SEN SOL-50 XXL Vario DUO Universaldachhaken	
Tragarm ohne Vertikal-Aufsatz	

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-726

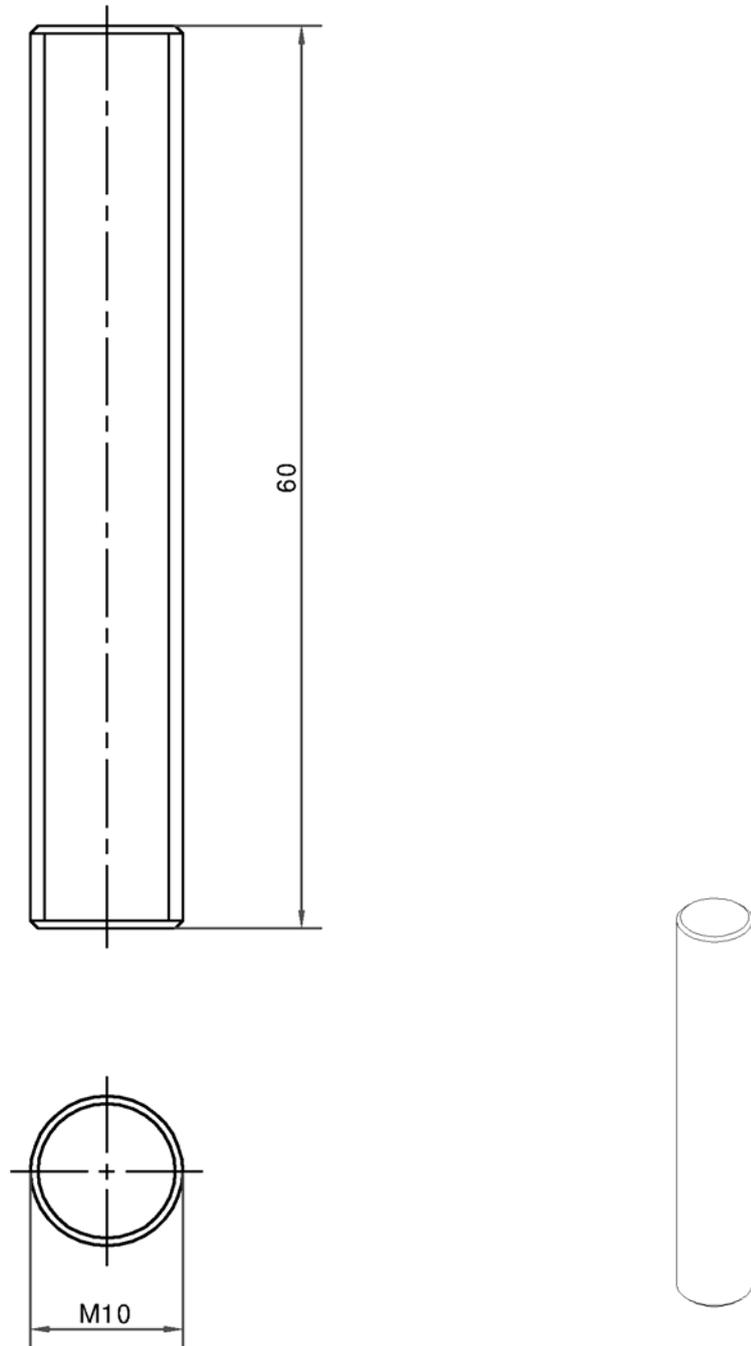


SEN SOL-50 Universaldachhaken

SEN SOL-50 XXL Vario DUO Universaldachhaken

Vertikal-Aufsatz 42 mm

Anlage 1.3



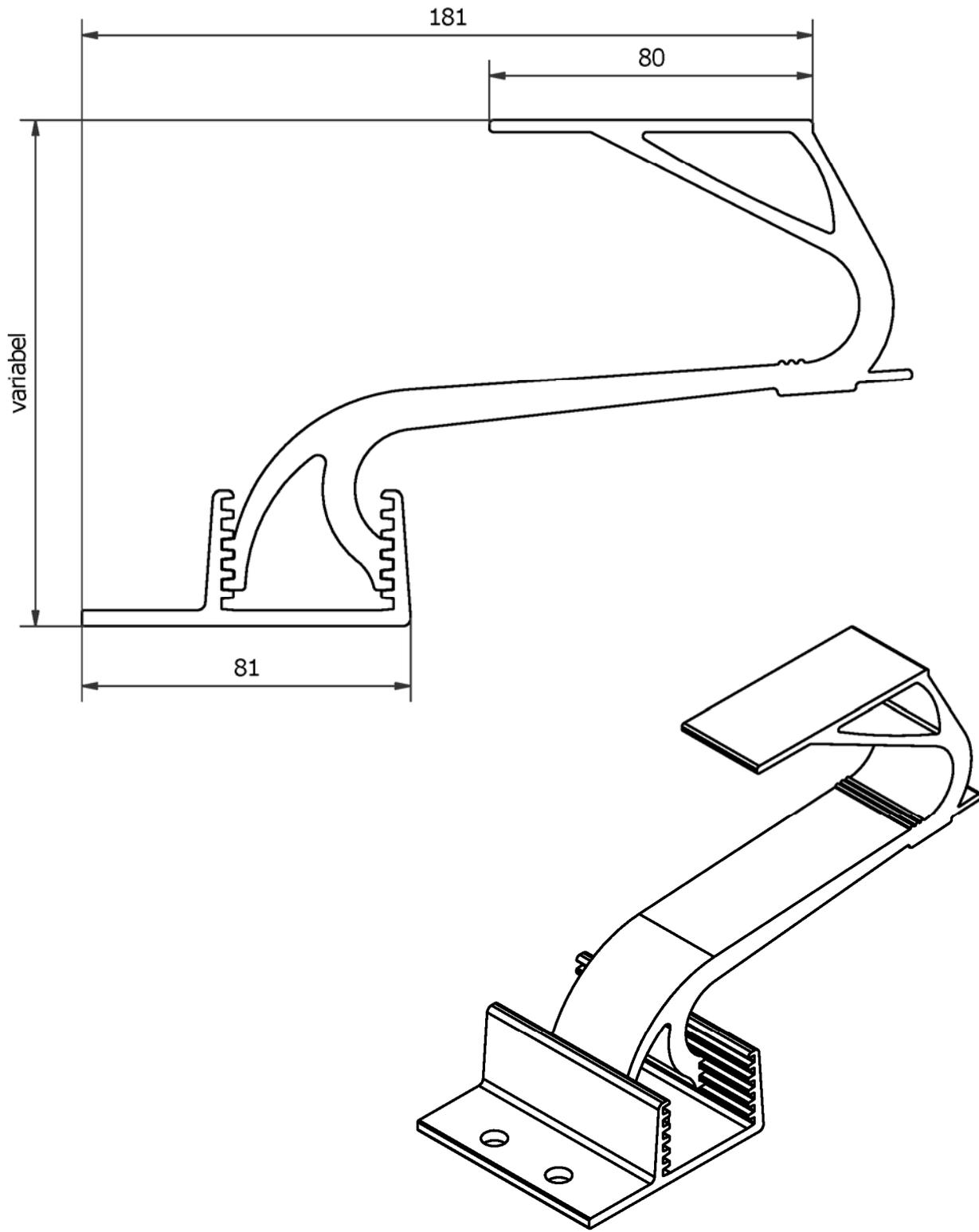
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-726

SEN SOL-50 Universaldachhaken

SEN SOL-50 XXL Vario DUO Universaldachhaken

Dachhaken-Bolzen M10 x 60

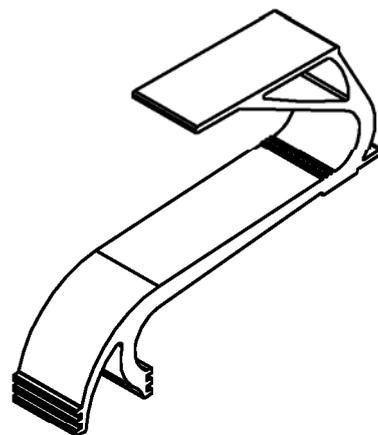
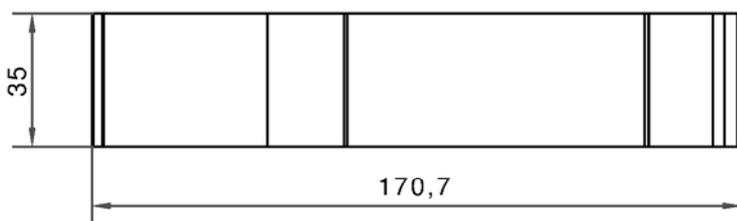
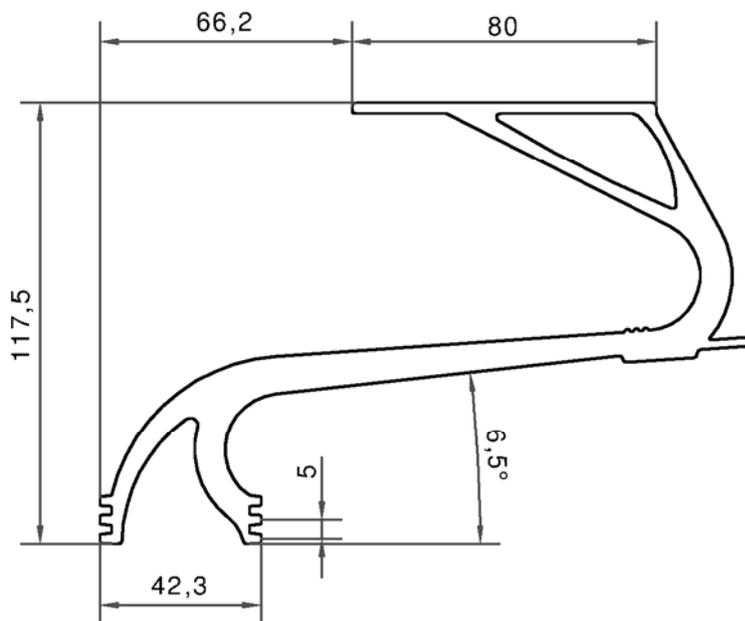
Anlage 1.4



SEN SOL-50 Universaldachhaken

SOL-50 XXL Vario SOLO Universaldachhaken

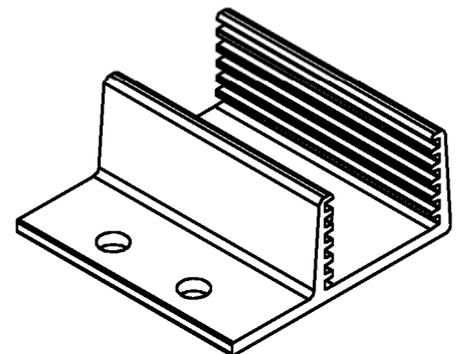
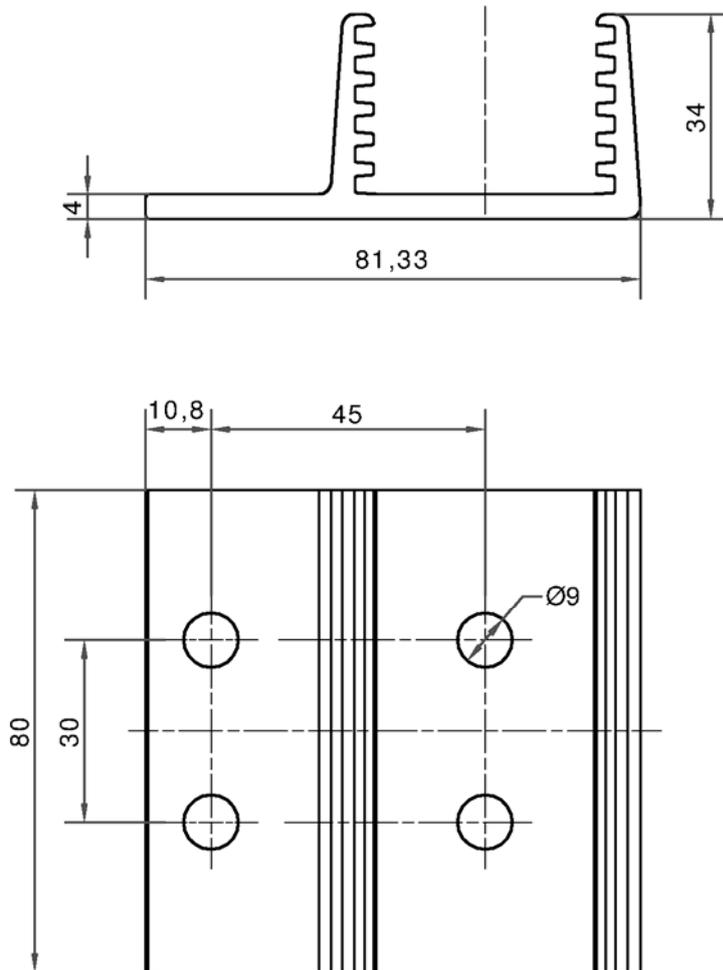
Anlage 2.1



SEN SOL-50 Universaldachhaken

SEN SOL-50 XXL Vario SOLO Universaldachhaken
Tragarm mit Vertikal-Aufsatz

Anlage 2.2



SEN SOL-50 Universaldachhaken

SEN SOL-50 XXL Vario SOLO / DUO Universaldachhaken

Grundplatte

Anlage 3