

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

26.02.2020

Geschäftszeichen:

I 85-1.14.4-73/19

Nummer:

Z-14.4-694

Geltungsdauer

vom: **26. Februar 2020**

bis: **26. Februar 2025**

Antragsteller:

LORENZ Montagesysteme GmbH

Alfred-Nobel-Straße 7-9

50226 Frechen

Gegenstand dieses Bescheides:

Lorenz Dachhaken und deren Komponenten

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

Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und sechs Anlagen.

Der Gegenstand ist erstmals am 16. Dezember 2013 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.
- 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

Zulassungsgegenstand sind Dachhaken mit Ausleger, geschweißten Grundplatten und Verbindungselementen (Flachrundschauben mit Vierkantsatz und Sechskantmutter mit Sperrverzahnung) zur Aufnahme einer Unterkonstruktion für die Befestigung von Photovoltaik-Modulen oder Solarmodulen auf Schrägdächern, siehe Anlagen 1 bis 6.

Genehmigungsgegenstand sind "Lorenz Dachhaken" aus den o. g. Bauprodukten.

Die Dachhaken-Ausleger werden mittels der Verbindungselemente (Flachrundschauben mit Vierkantsatz und Sechskantmutter mit Sperrverzahnung) an der Grundplatte befestigt und auf die Dach-Unterkonstruktion montiert.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

Der Nachweis der geforderten Werkstoffeigenschaften ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204¹ zu erbringen.

2.1.2 Ausleger

Die in den Anlagen 2 und 3 dargestellten Ausleger werden aus nichtrostendem Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 hergestellt.

Die in den Anlagen 4 und 5 dargestellten Ausleger werden aus verzinktem Stahl S460MC nach DIN EN 10149-2² hergestellt.

Die Hauptabmessungen sind den Anlagen 2 bis 6 zu entnehmen.

Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.3 Grundplatten

Die in den Anlagen 2 und 3 dargestellten Grundplatten werden aus nichtrostendem Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 hergestellt.

Die in den Anlagen 4 und 5 dargestellten Grundplatten werden aus verzinktem Stahl S460MC nach DIN EN 10149-2² hergestellt.

Die aufeinander treffenden Blechkanten der Grundplatten werden miteinander verschweißt.

Die Hauptabmessungen sind den Anlagen 2 bis 6 zu entnehmen.

Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.4 Flachrundschauben mit Vierkantsatz und Sechskantmutter mit Sperrverzahnung

Die in den Anlagen 2 und 3 dargestellten Flachrundschauben mit Vierkantsatz und Sechskantmutter mit Sperrverzahnung werden aus nichtrostendem Stahl A2-70 hergestellt.

Die in den Anlagen 4 und 5 dargestellten Flachrundschauben mit Vierkantsatz und Sechskantmutter mit Sperrverzahnung werden aus verzinktem Stahl hergestellt.

Die Hauptabmessungen sind der Anlage 6 zu entnehmen.

Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

¹ DIN EN 10204:2005-01
² DIN EN 10149-2:2013-12

Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen
Warmgewalzte Flacherzeugnisse aus Stählen mit hoher Streckgrenze zum Kaltumformen – Teil 2: Technische Lieferbedingungen für thermomechanisch gewalzte Stähle

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung oder die Anlagen zum Lieferschein der im Abschnitt 2.1 genannten Bauprodukte 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.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung**2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der im Abschnitt 2.1 genannten Bauprodukte mit den Bestimmungen der von diesem 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 im Abschnitt 2.1 genannten Bauprodukte eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der im Abschnitt 2.1 genannten 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 der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen und Toleranzen sind für jedes Fertigungslos zu überprüfen.
- Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis mit den Angaben in Abschnitt 2.1 ist zu überprüfen.
- Für die Bauprodukte aus nichtrostendem Stahl gelten die entsprechenden Regelungen nach Bescheid Nr. Z-30.3-6³ 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, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

³ Z-30.3-6: 5. März 2018

Bescheid, Deutsches Institut für Bautechnik: Erzeugnisse, Bauteile und Verbindungsmittel aus nichtrostendem Stahl

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 betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk sind das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der im Abschnitt 2.1 genannten Bauprodukte durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

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

Es gelten die Technischen Baubestimmungen soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die Bauart "Lorenz Dachhaken" besteht aus folgenden Bauprodukten:

- Dachhaken mit Ausleger nach diesem Bescheid
- Grundplatten nach diesem Bescheid
- Verbindungselemente (Flachrundschrauben mit Vierkantsatz und Sechskantmutter mit Sperrverzahnung) nach diesem Bescheid

Hinsichtlich des Korrosionsschutzes gelten die Technischen Baubestimmungen sowie die Bestimmungen nach Bescheid Nr. Z-30.3-6³.

Brandschutznachweise und bauphysikalische Nachweise sind ggf. separat zu erbringen.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Es gilt das in DIN EN 1990⁴ angegebene Nachweiskonzept.

Durch eine statische Berechnung sind in jedem Einzelfall die Gebrauchstauglichkeit und die Tragsicherheit der mit den "Lorenz Dachhaken" hergestellten Verbindungen nach den Technischen Baubestimmungen nachzuweisen.

Dieser Bescheid regelt ausschließlich die Herstellung und die Anwendung der "Lorenz Dachhaken" unter statischen oder quasi-statischen Einwirkungen mit Bezug auf die Norm DIN EN 1990⁴ sowie den Tragsicherheitsnachweis der mit den "Lorenz Dachhaken" hergestellten Verbindungen für Beanspruchungen durch Zugkräfte (z. B. infolge Windsog) sowie durch in der Ebene der Photovoltaik-Module oder Solarmodule längs oder quer wirkende Schubkräfte (z. B. infolge Eigenlast der Konstruktion).

⁴ DIN EN 1990:2010-12 Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung in Verbindung mit DIN EN 1990/NA:2010-12

Die Tragsicherheitsnachweise der "Lorenz Dachhaken" sind gemäß den Angaben in den Abschnitten 3.2.2 und 3.2.3 zu führen. Dabei sind die in den Anlagen 2 bis 5 angegebenen Werte der Tragfähigkeiten zu verwenden. Bei kombinierten Einwirkungen ist zusätzlich ein linearer Interaktionsnachweis nach Abschnitt 3.2.4 zu führen.

Es ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert einer Auswirkung E_d nicht größer als der Bemessungswert eines Widerstandes R_d ist.

Folgende Nachweise sind gesondert zu führen:

- Gebrauchstauglichkeit

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

- Tragsicherheit des Anschlusses einer Unterkonstruktion am oberen Ende der Ausleger zur Befestigung von Photovoltaik-Modulen oder Solarmodulen
- Tragsicherheit des Anschlusses bzw. der Verankerung der Grundplatte auf der Dach-Unterkonstruktion

Hinweise zum Durchknöpfungsnachweis (Verbindungselement/Grundplatte) sind nach Abschnitt 3.3 zu beachten.

- Tragsicherheit der Unterkonstruktion,
- Lagesicherheit
- Ein- und Weiterleitung der in den Abschnitten 3.2.2 und 3.2.3 nachgewiesenen Kräfte in das Haupttragssystem

3.2.2 Druck- bzw. Zugkrafttragfähigkeit

$$\frac{F_{Ed,Druck/Zug} \cdot \gamma_M}{F_{Rk,Druck/Zug}} \leq 1,0$$

mit

$F_{Ed,Druck/Zug}$ [kN] Bemessungswert der einwirkenden Druckkraft bzw. Zugkraft je "Lorenz Dachhaken"

$F_{Rk,Druck/Zug}$ [kN] Charakteristischer Wert der Druckkraft-Tragfähigkeit bzw. Zugkraft-Tragfähigkeit je "Lorenz Dachhaken" nach Anlagen 2 bis 5

γ_M = 1,25 (Teilsicherheitsbeiwert)

3.2.3 Querkrafttragfähigkeit in Längsrichtung des Auslegers

$$\frac{F_{Ed,Schub} \cdot \gamma_M}{F_{Rk,Schub}} \leq 1,0$$

mit

$F_{Ed,Schub}$ [kN] Bemessungswert der einwirkenden Querkraft in Längsrichtung des Auslegers je "Lorenz Dachhaken"

$F_{Rk,Schub}$ [kN] Charakteristischer Wert der Querkraft-Tragfähigkeit in Längsrichtung des Auslegers je "Lorenz Dachhaken" nach Anlagen 2 bis 5

γ_M = 1,25 (Teilsicherheitsbeiwert)

3.2.4 Interaktion

Bei kombinierter Beanspruchung der Einwirkungen Druckkraft oder Zugkraft und Querkraft ist zusätzlich ein linearer Interaktionsnachweis zu führen.

$$\frac{F_{Ed,Druck/Zug} \cdot \gamma_M}{F_{Rk,Druck/Zug}} + \frac{F_{Ed,Schub} \cdot \gamma_M}{F_{Rk,Schub}} \leq 1,0$$

3.3 Ausführung

Die konstruktive Ausführung der Montage der "Lorenz Dachhaken" und deren Verbindungen ist den Anlagen zu entnehmen.

Die Grundplatte der "Lorenz Dachhaken" ist mit mindestens zwei Verbindungselementen auf der Unterkonstruktion (je ein Verbindungselement pro Lochreihe) zu befestigen. Der Durchknöpfungsnachweis (Verbindungselement/Grundplatte) ist bei Verwendung von Tellerschrauben mit einem Kopfdurchmesser $d \geq 17,5$ mm erbracht. Bei alternativen Befestigungsarten ist eine Unterlegscheibe mit $d \geq 20,0$ mm vorzusehen.

Die Verschraubungen zwischen Ausleger und Grundplatte sind planmäßig mit einem Anziehmoment von 32 Nm auszuführen. Die Komponenten der "Lorenz Dachhaken" und der zu befestigenden Photovoltaik-Module oder Solarmodule sind sauber, trocken und fettfrei zu lagern und zu montieren. Beschädigte Dachhaken dürfen nicht verwendet werden und sind auszutauschen.

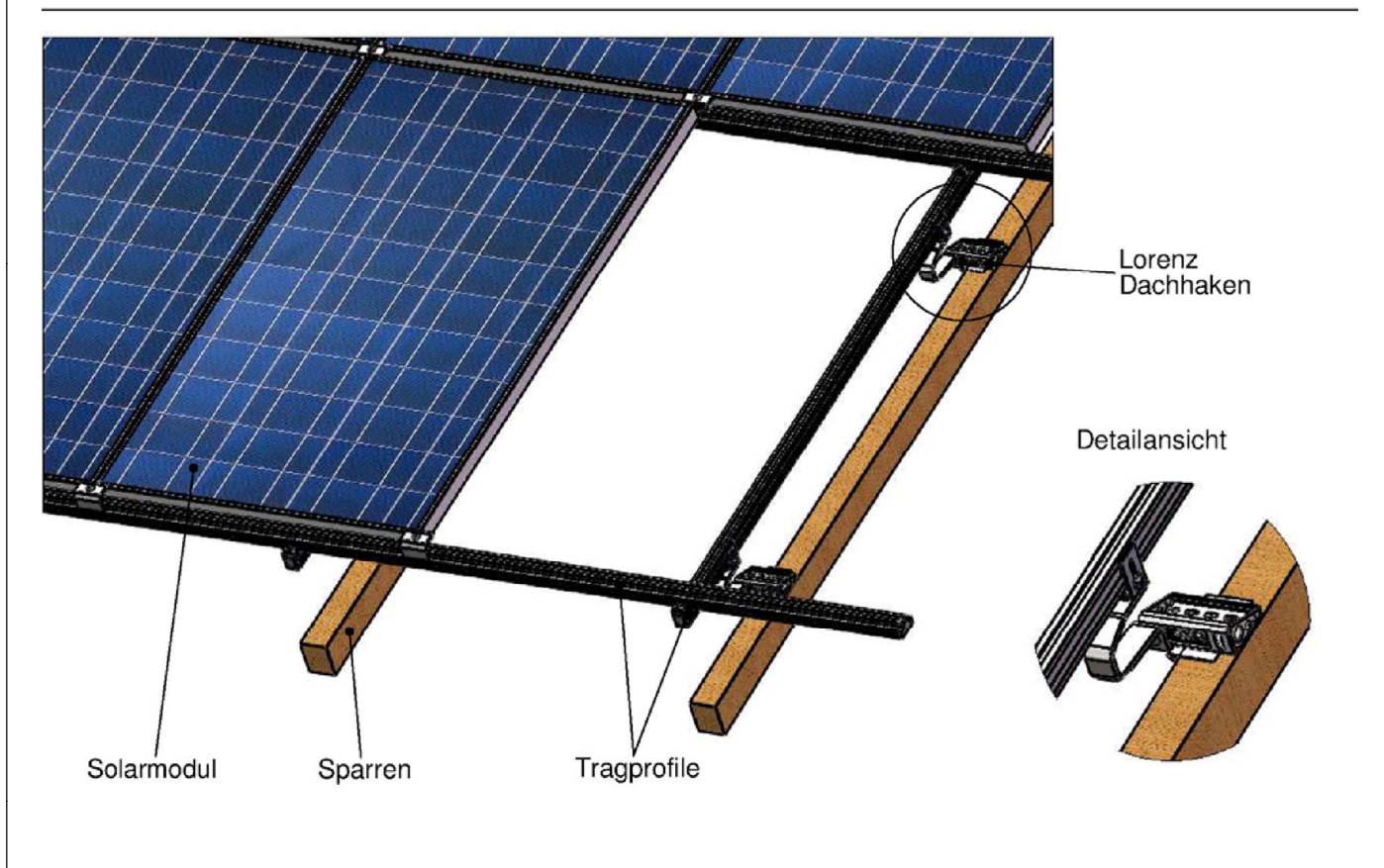
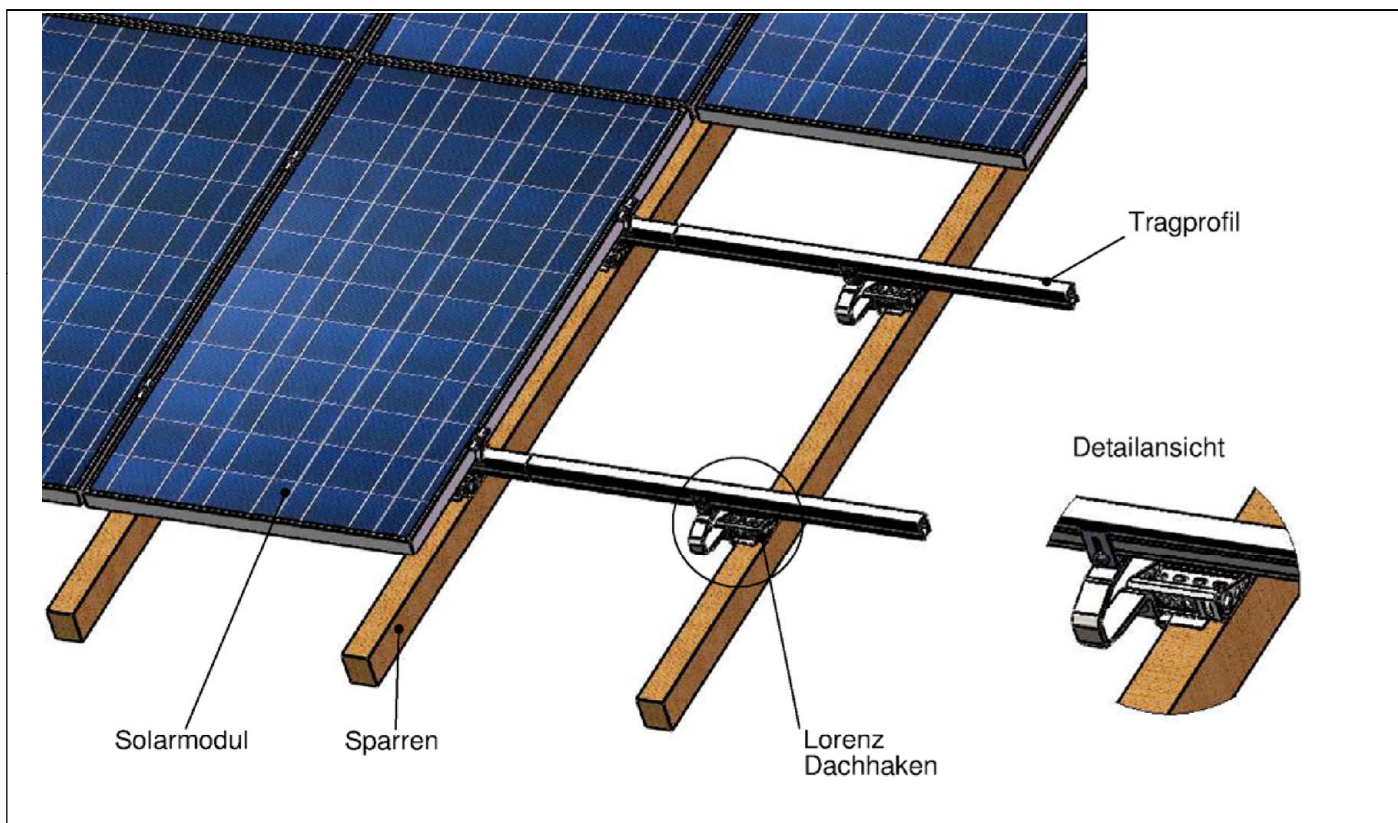
Vom Hersteller ist eine Anweisung für die Montage der "Lorenz Dachhaken" und deren Verbindungen anzufertigen und der bauausführenden Firma auszuhändigen.

Die Montage der "Lorenz Dachhaken" und deren Verbindungen dürfen nur von Firmen hergestellt werden, die die dazu erforderliche Erfahrung haben, es sei denn, es erfolgt eine Einweisung des Montagepersonals durch Fachkräfte von Firmen, die auf diesem Gebiet Erfahrungen besitzen.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Montage der "Lorenz Dachhaken" und deren Verbindungen als Unterkonstruktion mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16 a Abs. 5, 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

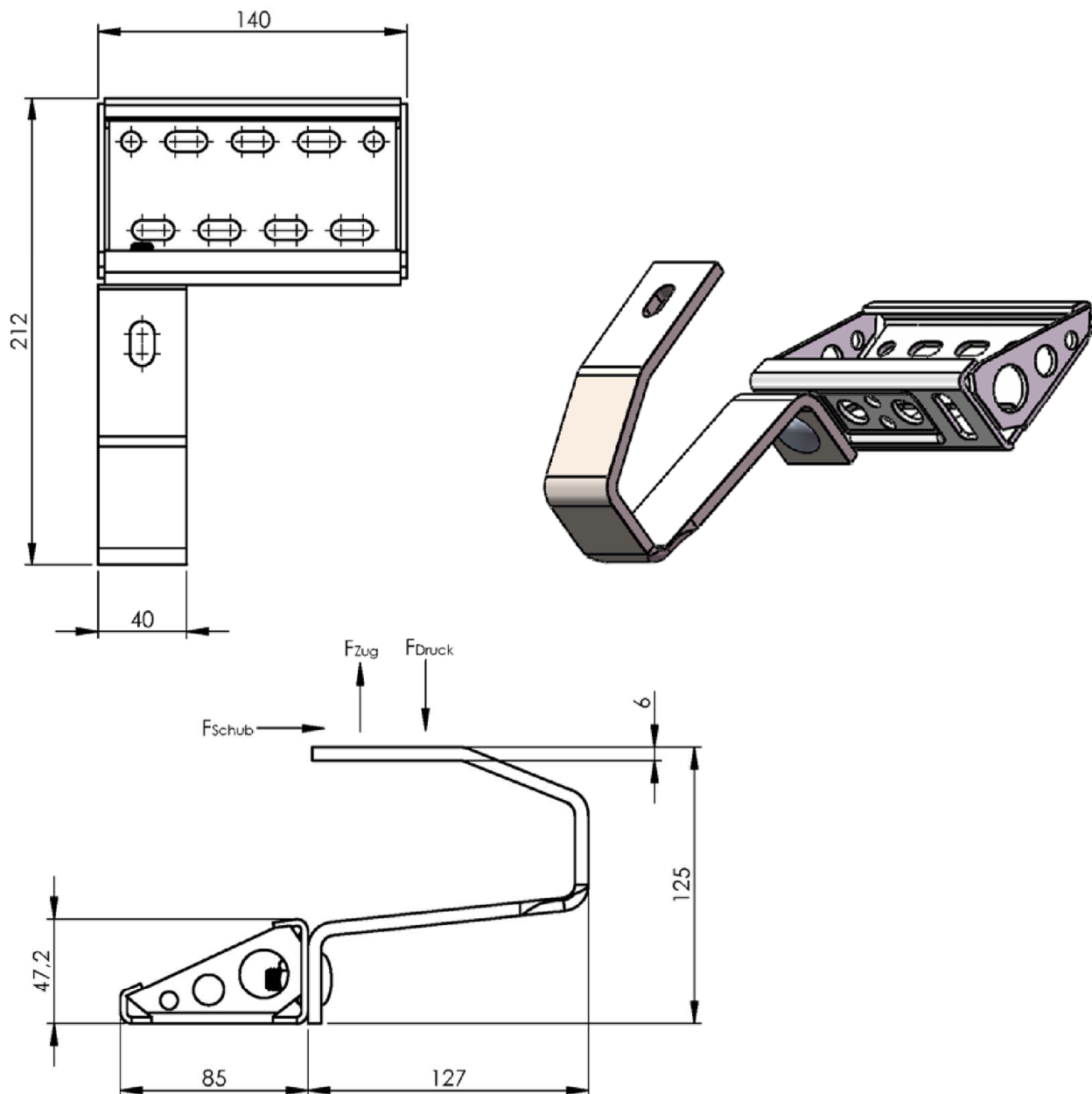
Dr.-Ing. Ronald Schwuchow
Referatsleiter

Beglaubigt



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-694

Lorenz Dachhaken und deren Komponenten	Anlage 1
Montagebeispiel Gesamtsystem	

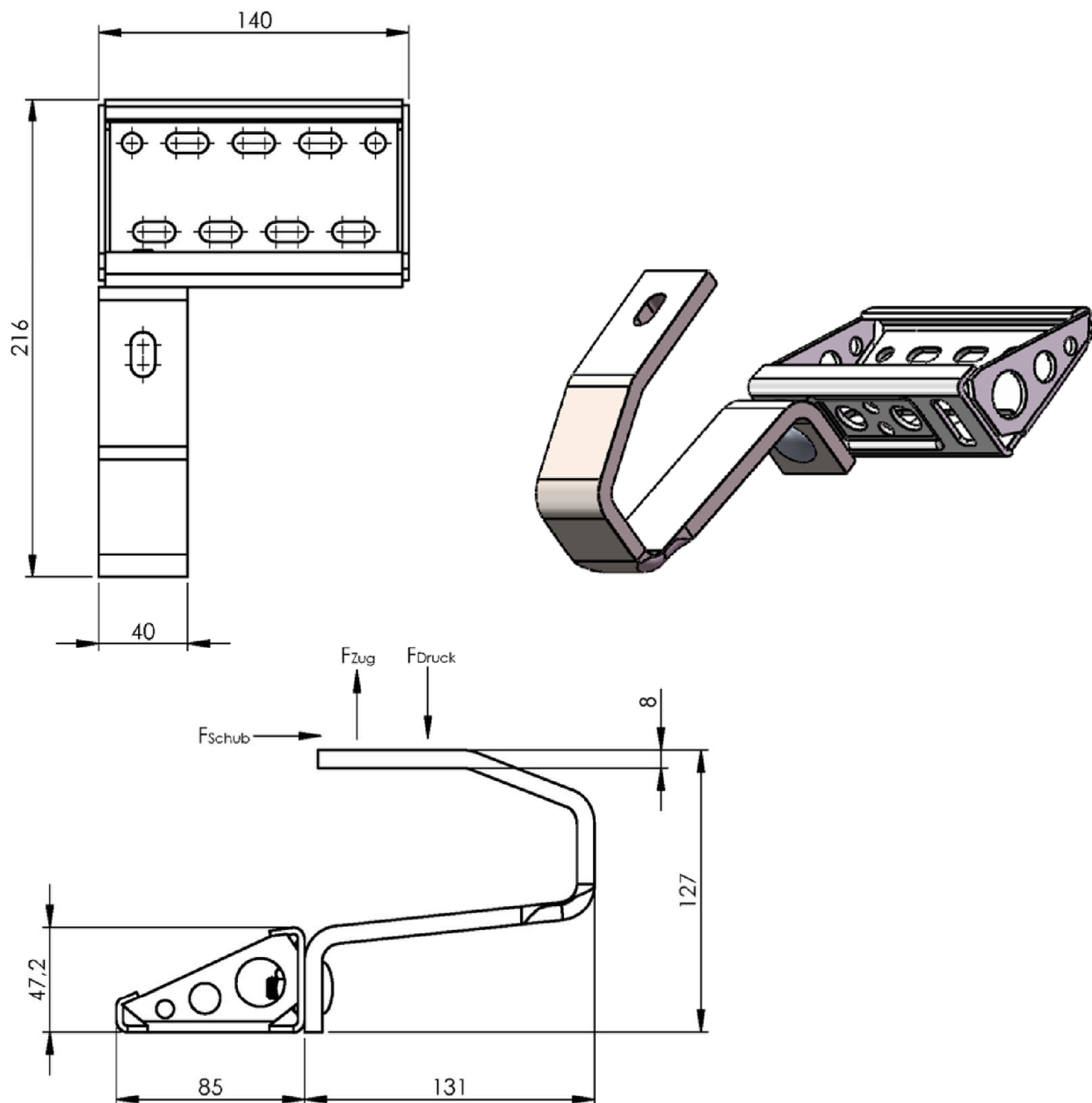


Dachhaken DH A2.6	charakteristische Werte der Tragfähigkeit			Bemessungswerte der Tragfähigkeit $\gamma_M = 1,25$		
	Druck	Zug	Schub	Druck	Zug	Schub
	$F_{R,k,Druck}$	$F_{R,k,Zug}$	$F_{R,k,Schub}$	$F_{R,d,Druck}$	$F_{R,d,Zug}$	$F_{R,d,Schub}$
	kN	kN	kN	kN	kN	kN
	2,17	3,52	2,43	1,74	2,82	1,94

Lorenz Dachhaken und deren Komponenten

"Lorenz Dachhaken" d = 6 mm aus nichtrostendem Stahl
Tragfähigkeiten

Anlage 2

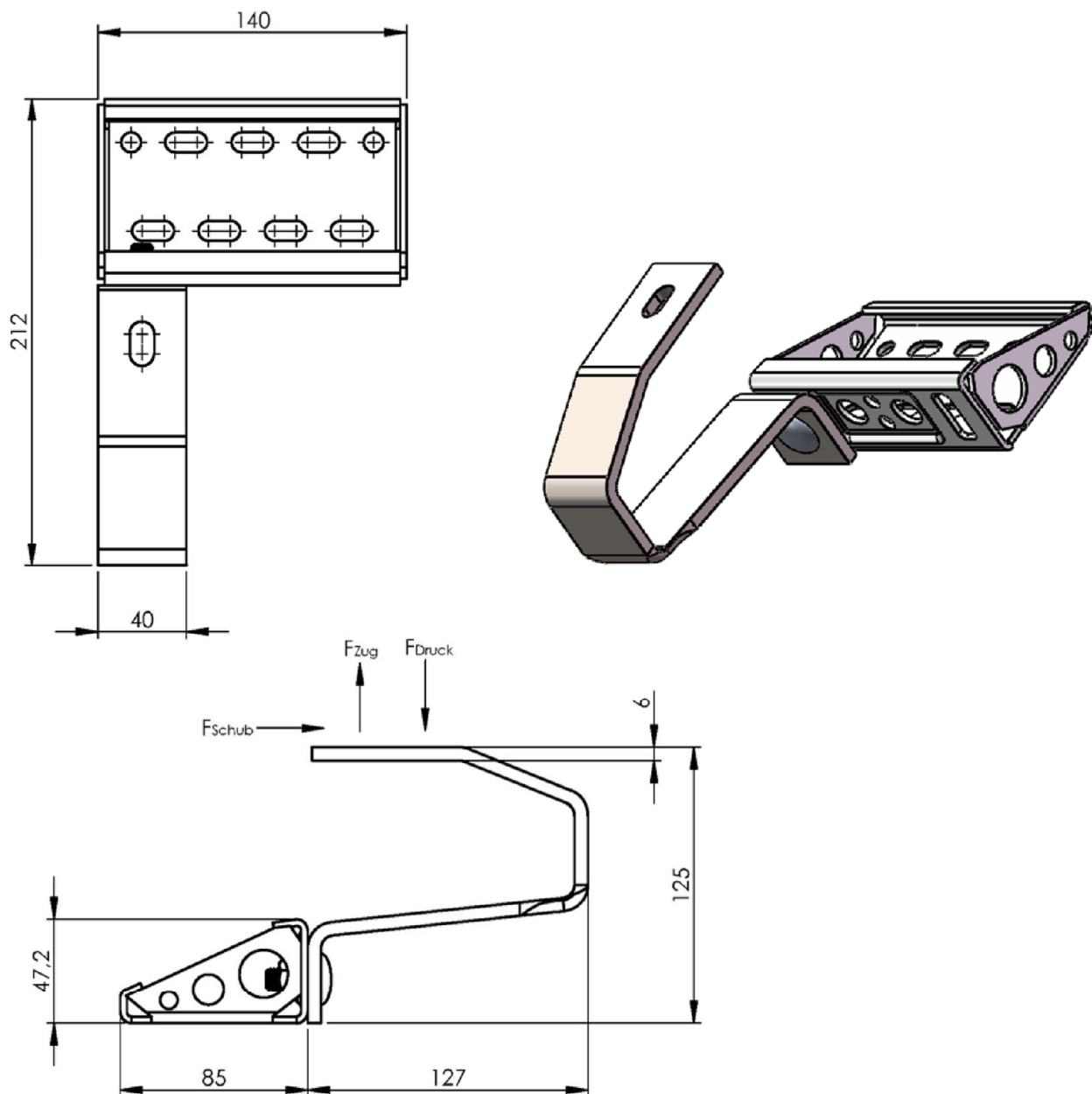


Dachhaken DH A2.8	charakteristische Werte der Tragfähigkeit			Bemessungswerte der Tragfähigkeit $\gamma_M = 1,25$		
	Druck	Zug	Schub	Druck	Zug	Schub
	$F_{R,k,Druck}$	$F_{R,k,Zug}$	$F_{R,k,Schub}$	$F_{R,d,Druck}$	$F_{R,d,Zug}$	$F_{R,d,Schub}$
	kN	kN	kN	kN	kN	kN
	3,35	5,00	4,24	2,68	4,00	3,39

Lorenz Dachhaken und deren Komponenten

"Lorenz Dachhaken" d = 8 mm aus nichtrostendem Stahl
Tragfähigkeiten

Anlage 3

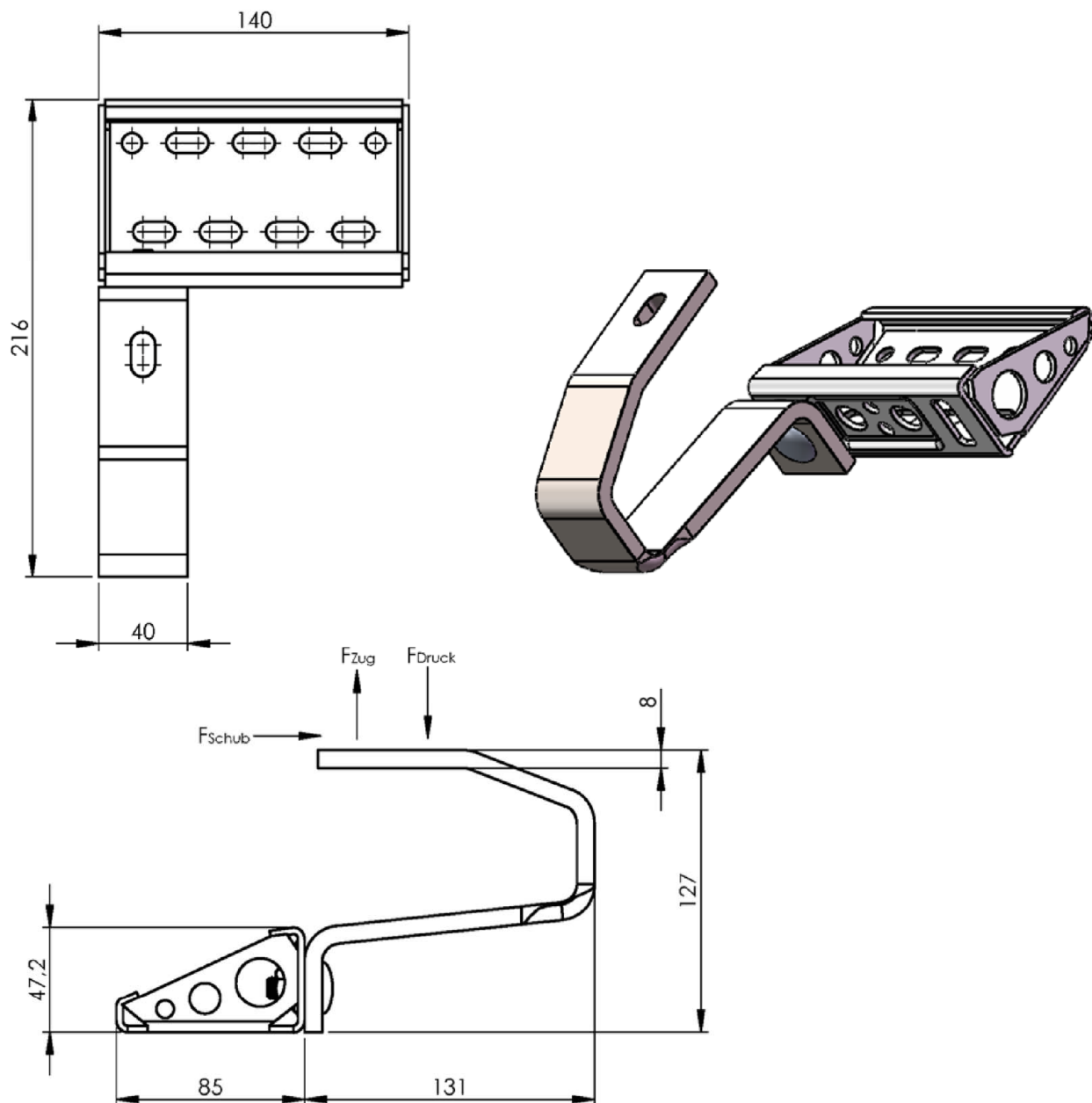


Dachhaken DH St.6	charakteristische Werte der Tragfähigkeit			Bemessungswerte der Tragfähigkeit $\gamma_M = 1,25$		
	Druck	Zug	Schub	Druck	Zug	Schub
	$F_{R,k,Druck}$	$F_{R,k,Zug}$	$F_{R,k,Schub}$	$F_{R,d,Druck}$	$F_{R,d,Zug}$	$F_{R,d,Schub}$
	kN	kN	kN	kN	kN	kN
	2,55	3,94	2,76	2,04	3,15	2,21

Lorenz Dachhaken und deren Komponenten

"Lorenz Dachhaken" d = 6 mm aus verzinktem Stahl
Tragfähigkeiten

Anlage 4



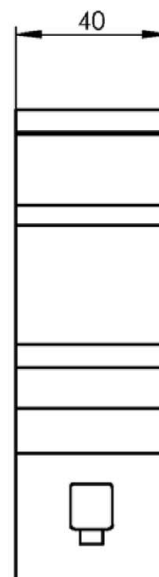
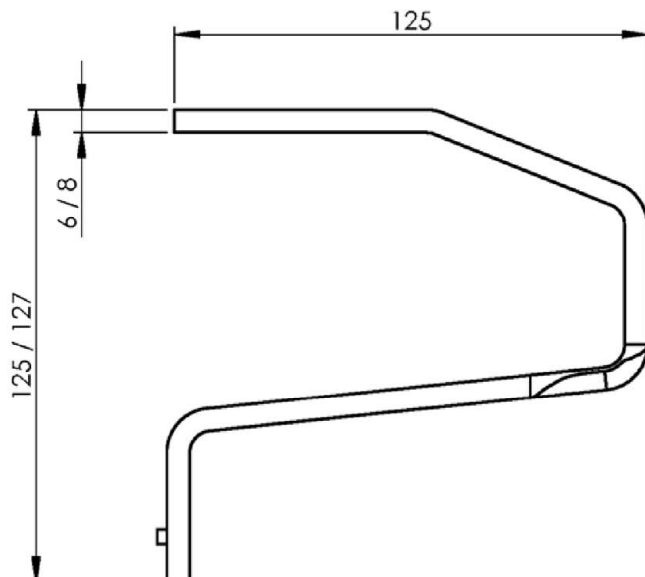
Dachhaken DH St.8	charakteristische Werte der Tragfähigkeit			Bemessungswerte der Tragfähigkeit $\gamma_M = 1,25$		
	Druck	Zug	Schub	Druck	Zug	Schub
	$F_{R,k,Druck}$	$F_{R,k,Zug}$	$F_{R,k,Schub}$	$F_{R,d,Druck}$	$F_{R,d,Zug}$	$F_{R,d,Schub}$
	kN	kN	kN	kN	kN	kN
	4,20	6,34	5,34	3,36	5,07	4,27

Lorenz Dachhaken und deren Komponenten

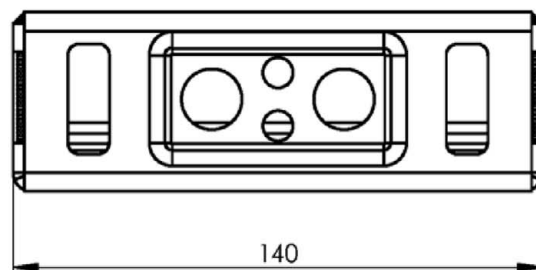
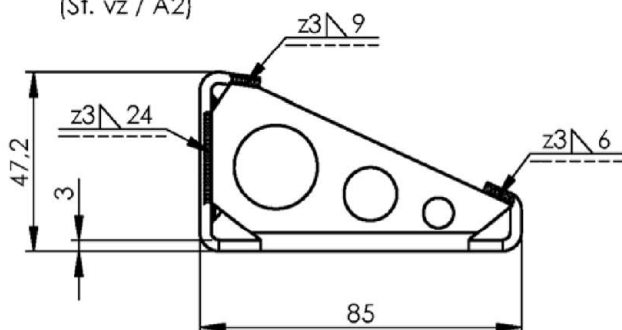
"Lorenz Dachhaken" d = 8 mm aus verzinktem Stahl
Tragfähigkeiten

Anlage 5

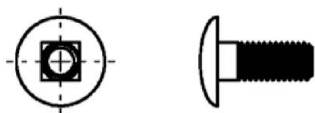
Ausleger 6 / 8
 (St. vz / A2)



Grundplatte 3
 (St. vz / A2)



Schlossschraube M10x25
 DIN 603 (A2-70)



Mutter M10 sperrverzahnt
 DIN EN ISO 4161 (A2-70)



Lorenz Dachhaken und deren Komponenten

Komponenten der "Lorenz Dachhaken"

Anlage 6