

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle  
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 26.05.2026      Geschäftszeichen:  
I 85-1.14.4-103/25

**Nummer:  
Z-14.4-735**

**Antragsteller:**  
**novotegra GmbH**  
Eisenbahnstraße 150  
72072 Tübingen

**Geltungsdauer**  
vom: **23. April 2026**  
bis: **23. April 2031**

**Gegenstand dieses Bescheides:**  
**novotegra für Flachdach**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich  
zugelassen/genehmigt.  
Dieser Bescheid umfasst elf Seiten und drei Anlagen mit insgesamt 24 Seiten.

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.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind folgende Bauprodukte zur Verbindung und zur mechanischen Befestigung des Photovoltaik-Montagesystems novotegra für Flachdach, siehe Tabelle 1 und Anlagen 1.1 bis 2.15.

Tabelle 1: Zulassungsgegenstand

Verbindungen	Bauprodukte	Anlagen
Mittel- und Endklemmen	nach Bescheid Nr. Z-14.4-741 des Deutschen Instituts für Bautechnik	-
Kreuzschienenverbinder		
Schienenverbinder C47, C71, C95		
Basisprofile und Verbinder	Basisprofil	1.2, 2.2, 2.7 bis 2.10
	Verbinder	
	gewindeformende Schrauben (Blechschauben) nach der Europäisch technischen Bewertung ETA-10/0200 des Deutschen Instituts für Bautechnik	
Grundschiene und Verbinder	Grundschiene	1.3, 2.11 bis 2.16
	Verbinder	
	gewindeformende Schrauben (Blechschauben) nach der Europäisch technischen Bewertung ETA-10/0200 des Deutschen Instituts für Bautechnik oder nach der Europäisch technischen Bewertung ETA-21/0306	
Modulbefestiger	Modulbefestiger auf Basisprofil <sup>1</sup> Aufständering Süd und Ost-West (Auflager am Fußpunkt)	2.1, 2.3
	Modulbefestiger auf C-Schiene Aufständering Ost-West (Mittelaflager)	
Modulstützen	Modulstützen-Aufständering Süd auf Basisprofil <sup>1</sup> (Endauflager)	2.4, 2.5, 2.6
	Modulstützen-Aufständering Ost-West auf Grundschiene <sup>1</sup> (Mittelaflager)	
	Zylinderschraube Sperrzahnmutter	
<sup>1</sup> Die Befestigung der Modulbefestiger und Modulstützen-Aufständeringen auf den Basisprofilen bzw. auf den Grundschiene GS230-90 erfolgt mit gewindeformenden Schrauben (Blechschauben) nach der Europäisch technischen Bewertung ETA-10/0200 des Deutschen Instituts für Bautechnik oder nach der Europäisch technischen Bewertung ETA-21/0306		

## 1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von Verbindungen und mechanischen Befestigungen (in diesem Bescheid: Anschlüsse der Modulbefestiger, Basisprofile, Grundschiene sowie deren Verbinder, sowie Aufständering des Systems mittels Modulbefestiger und Modulstützen) des Photovoltaik-Montagesystems novotegra aus den in Tabelle 1 genannten Bauprodukten für die Montage und Lastweiterleitung von Photovoltaik-Modulen auf Schräg- und Flachdächern. Beispielhaft ist in Anlage 1.1 das Photovoltaik-Aufständeringssystem für Flachdächer mit der Ausrichtung der Photovoltaikmodule in Ost-West-Richtung dargestellt.

Die Aufständersysteme sind für eine Aufstellung und Ausrichtung der Photovoltaik-Module in Süd-Richtung oder in Ost-West-Richtung vorgesehen. Die Photovoltaik-Module sind je nach Modulstütze um 13° oder variabel (13° bis 25°) geneigt. Die Konstruktion der Aufständersysteme durchdringt den Flachdachaufbau nicht. Die Modulbefestiger und die Modulstützen-Aufständeringe werden auf C Schienen nach Bescheid Nr. Z-14.4-741 montiert. Für die Basisprofile und Grundschiene gilt dieser Bescheid.

Die auf den Grundprofilen installierten Basisprofile werden zusammen mit einem Modulbefestiger als Auflager am Fußpunkt der Photovoltaik-Module (Aufständering Süd und Ost-West) eingebaut, siehe Anlage 2.1. Die Modulbefestiger Aufständering Ost-West wird auf einer C-Schiene mittels Clipverbindung befestigt und dient als Mittelaullager für die Photovoltaik-Module, siehe Anlage 2.3.

Als Endauullager für die Photovoltaik-Module werden bei der Aufständering Süd 13° und der Aufständering Süd variabel (13° bis 25°) Modulstützen-Aufständeringe auf Basisprofilen eingebaut, siehe Anlagen 2.4 und 2.5. Bei der Aufständering Ost-West erfolgt die Montage der Modulstützen-Aufständeringe auf Grundschiene als Mittelaullager für die Photovoltaik-Module, siehe Anlage 2.6. Die Modulstützen-Aufständeringe Ost-West werden mittels Zylinderschraube und Sperrzahnmutter mit den C-Schiene verbunden.

Die Lastweiterleitung der Photovoltaik-Module erfolgt mittels Basisprofilen oder Grundschiene. Zur Ausbildung längerer Schienenstränge sind für die Basisprofile und für die Grundschiene Verbinder vorgesehen. Die Verbindungen werden in der Regel als Laschenstoß, größtenteils mit Stoßlücke, und in einer Variante auch als Überlappungsstoß ausgeführt. Die Basisprofile und Grundschiene werden über Verbinderprofile mit gewindeformenden Schrauben (Blechschraben) miteinander verbunden.

## 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 10204 zu erbringen.

#### 2.1.2 Modulbefestiger und Modulstützen

Die Modulbefestiger und die Modulstützen Aufständering Süd geschlossen 13° werden aus der Aluminiumlegierung EN AW-6063 T66 nach DIN EN 755-2 oder einer Aluminiumlegierung mit mindestens gleichen Werkstoffeigenschaften nach DIN EN 755-2 hergestellt. Für die Maßtoleranzen gilt DIN EN 12020-2.

Die Modulstützen Aufständering Süd offen 13° werden aus der Aluminiumlegierung EN AW-6063 T6 nach DIN EN 755-2 oder einer Aluminiumlegierung mit mindestens gleichen Werkstoffeigenschaften nach DIN EN 755-2 hergestellt. Für die Maßtoleranzen gilt DIN EN 12020-2.

Die Modulstützen Aufständering Süd variabel (13° bis 25°) werden aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 T4 nach DIN EN 755-2 oder einer Aluminiumlegierung mit mindestens gleichen Werkstoffeigenschaften nach DIN EN 755-2 hergestellt. Für die Maßtoleranzen gilt DIN EN 12020-2.

Die Hauptabmessungen sind den Anlagen 2.1 und 2.3 bis 2.6 zu entnehmen.

Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

#### **2.1.3 Basisprofile, Grundschiene und zugehörige Verbinder**

Die Basisprofile, die Grundschiene und die zugehörige Verbinder werden aus der Aluminiumlegierung EN AW-6063 T66 nach DIN EN 755-2 oder einer Aluminiumlegierung mit mindestens gleichen Werkstoffeigenschaften nach DIN EN 755-2 hergestellt. Für die Maßtoleranzen gilt DIN EN 12020-2.

Die Hauptabmessungen sind den Anlagen 1.2, 1.3, 2.2 und 2.7 bis 2.16 zu entnehmen.

Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

#### **2.1.4 Gebogene Verbinder der Grundschiene V-GS150-3°/+3°**

Die gebogenen Verbinder der Grundschiene V-GS150-3°/+3° werden aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 T66 nach DIN EN 755-2 oder einer Aluminiumlegierung mit mindestens gleichen Werkstoffeigenschaften nach DIN EN 755-2 hergestellt. Für die Maßtoleranzen gilt DIN EN 12020-2.

Die Hauptabmessungen sind den Anlagen 1.3, 2.13 und 2.14 zu entnehmen.

Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

#### **2.1.5 Grundschiene GS230-90**

Die Grundschiene GS230-90 werden aus der Aluminiumlegierung EN AW-5754 H22 nach DIN EN 485-2 oder einer Aluminiumlegierung mit mindestens gleichen Werkstoffeigenschaften nach DIN EN 485-2 hergestellt. Für die Maßtoleranzen gilt DIN EN 485-4.

Die Hauptabmessungen sind den Anlagen 1.3, 2.15 und 2.16 zu entnehmen.

Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

### **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 Übereinstimmungszertifikates 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 Übereinstimmungszertifikates 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.
- Wenn in den Anlagen nicht gesondert aufgeführt, gelten für die Verbindungselemente aus nichtrostendem Stahl die entsprechenden Regelungen nach DIN EN 10088-1 und Bescheid Nr. Z-30.3-6 sinngemäß.
- Die Grundsätze für den Übereinstimmungsnachweis für Verbindungselemente im Metalleichtbau 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, 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 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 sowie die Bestimmungen in den nachfolgend zitierten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen/allgemeinen Bauartgenehmigungen bzw. in den Europäisch Technischen Bewertungen, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die Verbindungen und mechanischen Befestigungen bestehen aus den in Tabelle 1 dieses Bescheids genannten Bauprodukten.

Die Basisprofile und die Grundschiene werden aus der Aluminiumlegierung EN AW-6063 T66 nach DIN EN 755-2 oder einer Aluminiumlegierung mit mindestens gleichen Werkstoffeigenschaften nach DIN EN 755-2 hergestellt. Für die Maßtoleranzen gilt DIN EN 12020-2. Die Abmessungen sowie weitere Angaben zu den C-Schiene sind Bescheid Nr. Z-14.4-741 zu entnehmen. Für die Basisprofile und die Grundschiene gilt dieser Bescheid.

Die Abmessungen sowie weitere Angaben zu den gewindeformenden Schrauben (Blechschräuben) für die Befestigung der Modulbefestiger, Modulstützen-Aufständungen auf den Basisprofilen bzw. auf den Grundschiene GS230-90, der Basisprofile und Verbinder sowie für die Grundschiene und Verbinder sind der Europäisch technischen Bewertung ETA-10/0200 des Deutschen Instituts für Bautechnik oder den Bescheiden Nr. Z-14.1-4 bzw. Nr. Z-14.1-537 des Deutschen Instituts für Bautechnik zu entnehmen.

Hinsichtlich des Korrosionsschutzes gelten die Technischen Baubestimmungen sowie die Bestimmungen im Bescheid Nr. Z-30.3-6.

Brandschutznachweise und bauphysikalische Nachweise sind ggf. separat zu erbringen.

#### **3.2 Bemessung**

##### **3.2.1 Allgemeines**

Es gilt das in DIN EN 1990 angegebene Nachweiskonzept.

Durch eine statische Berechnung sind in jedem Einzelfall die Gebrauchstauglichkeit und die Tragsicherheit der Verbindungen und der mechanischen Befestigungen nach den Technischen Baubestimmungen nachzuweisen.

Dieser Bescheid regelt ausschließlich die Anwendung der Verbindungen und der mechanischen Befestigungen unter statischen oder quasi-statischen Einwirkungen mit Bezug auf die Norm DIN EN 1990 sowie den Tragsicherheitsnachweis der Verbindungen und der mechanischen Befestigungen für Beanspruchungen durch Zugkräfte (z. B. infolge Windsog) sowie durch in der Ebene der Photovoltaik-Module längs oder quer wirkende Schubkräfte (z. B. infolge Eigenlast der Konstruktion).

Die Tragsicherheitsnachweise der Verbindungen und der mechanischen Befestigungen sind gemäß den Angaben in den Abschnitten 3.2.2 bis 3.2.8 zu führen. Dabei sind die in den Anlagen 3.1 bis 3.5 angegebenen Werte der Tragfähigkeiten zu verwenden.

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

Folgende Nachweise sind gesondert zu führen:

- Gebrauchstauglichkeit
- Tragsicherheit der C-Schienen nach Bescheid Nr. Z-14.4-741
- Tragsicherheit des Anschlusses der Photovoltaik-Module an die Verbindungen und mechanischen Befestigungen
- Tragsicherheit des Anschlusses der Verbindungen und der mechanischen Befestigungen an die Unterkonstruktion
- Tragsicherheit der Unterkonstruktion
- Lagesicherheit
- Ein- und Weiterleitung der in den Abschnitten 3.2.2 bis 3.2.8 nachgewiesenen Kräfte in das Haupttragsystem

### 3.2.2 Tragfähigkeiten der Modulbefestiger Aufständering Ost-West (Mittelaufleger)

Unter Berücksichtigung der Tragfähigkeiten gemäß Anlage 3.1 sind folgende Nachweise führen:

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

mit

$Z_{Ed}$  [kN] Bemessungswert der einwirkenden Zugkraft je Verbindung

$Z_{Rk}$  [kN] Charakteristischer Wert der Zugkraft-Tragfähigkeit je Verbindung nach Anlage 3.1

$\gamma_M$  Teilsicherheitsbeiwert nach Anlage 3.1

$$\frac{H_{Ed,x \text{ bzw. } y} \cdot \gamma_M}{H_{Rk,x \text{ bzw. } y}} \leq 1,0$$

mit

$H_{Ed,x \text{ bzw. } y}$  [kN] Bemessungswert der einwirkenden Horizontalkraft je Verbindung

$H_{Rk,x \text{ bzw. } y}$  [kN] Charakteristischer Wert der Horizontalkraft-Tragfähigkeit je Verbindung nach Anlage 3.1

$\gamma_M$  Teilsicherheitsbeiwert nach Anlage 3.1

$$\frac{M_{Ed,x} \cdot \gamma_M}{M_{Rk,x}} \leq 1,0$$

mit

$M_{Ed,x}$  [kNcm] Bemessungswert des einwirkenden Moments um die x-Achse je Verbindung

$M_{Rk,x}$  [kNcm] Charakteristischer Wert der Momenten-Tragfähigkeit um die x-Achse je Verbindung nach Anlage 3.1

$\gamma_M$  Teilsicherheitsbeiwert nach Anlage 3.1

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

mit

$D_{Ed}$  [kN] Bemessungswert der einwirkenden Druckkraft je Verbindung

$D_{Rk}$  [kN] Charakteristischer Wert der Druckkraft-Tragfähigkeit je Verbindung nach Anlage 3.1

$\gamma_M$  Teilsicherheitsbeiwert nach Anlage 3.1

### 3.2.3 Tragfähigkeiten der Modulbefestiger Aufständering Süd und Ost-West (Auflager am Fußpunkt)

Unter Berücksichtigung des Lastwinkels gemäß Anlage 3.2 sind in Anlehnung an Abschnitt 3.2.2 die Tragfähigkeitsnachweise zu führen. Dabei sind die charakteristischen Werte der Tragfähigkeiten und die Teilsicherheitsbeiwerte  $\gamma_M$  nach Anlage 3.2 zu berücksichtigen.

### 3.2.4 Befestigung der Basisprofile

Unter Berücksichtigung des Lastwinkels gemäß Anlage 3.2 sind in Anlehnung an Abschnitt 3.2.2 die Tragfähigkeitsnachweise der Zugkraft für die Befestigung der Modulbefestiger Aufständering Süd und Ost-West (Auflager am Fußpunkt) an den Basisprofilen die entsprechenden Nachweise zu führen. Dabei sind die charakteristischen Werte der Tragfähigkeiten und die Teilsicherheitsbeiwerte  $\gamma_M$  nach Anlage 3.2 zu berücksichtigen.

### 3.2.5 Tragfähigkeiten der Modulstützen-Aufständering Süd (Endauflager)

Unter Berücksichtigung des Lastwinkels gemäß Anlage 3.3 sind in Anlehnung an Abschnitt 3.2.2 die Tragfähigkeitsnachweise zu führen. Dabei sind die charakteristischen Werte der Tragfähigkeiten und die Teilsicherheitsbeiwerte  $\gamma_M$  nach Anlage 3.3 zu berücksichtigen.

### 3.2.6 Tragfähigkeiten der Modulstützen-Aufständering Ost-West (Mittelaullager)

In Anlehnung an Abschnitt 3.2.2 sind die Tragfähigkeitsnachweise der Zugkraft und der Druckkraft zu führen. Dabei sind die charakteristischen Werte der Tragfähigkeiten und die Teilsicherheitsbeiwerte  $\gamma_M$  nach Anlage 3.3 zu berücksichtigen.

### 3.2.7 Tragfähigkeiten der Basisprofile ohne Stoß

Unter Berücksichtigung des statischen Systems und des Lastwinkels gemäß Anlage 3.4 sind folgende Tragfähigkeitsnachweise zu führen:

$$\frac{M_{Ed,y} \cdot \gamma_M}{M_{Rk,y}} \leq 1,0$$

$$\frac{M_{Ed,yz} \cdot \gamma_M}{M_{Rk,yz}} \leq 1,0$$

mit

$M_{Ed,y}$  [kNm] Bemessungswert des einwirkenden Moments um die y-Achse je Verbindung

$M_{Rk,y}$  [kNm] Charakteristischer Wert der Momenten-Tragfähigkeit um die y-Achse je Verbindung nach Anlage 3.4

$M_{Ed,yz}$  [kNm] Bemessungswert des einwirkenden Moments bei 2-achsiger Biegung je Verbindung

$M_{Rk,yz}$  [kNm] Charakteristischer Wert der Momenten-Tragfähigkeit bei 2-achsiger Biegung je Verbindung nach Anlage 3.4

$\gamma_M$  Teilsicherheitsbeiwert nach Anlage 3.4

$$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} \leq 1,0$$

mit

$N_{Ed}$  [kN] Bemessungswert der einwirkenden Zugkraft je Verbindung

$N_{Rd} = 74,0$  kN Bemessungswert der Zugkraft-Tragfähigkeit je Verbindung nach Anlage 3.4

$$\frac{V_{Ed}}{V_{Rd}} \leq 1,0$$

mit

$V_{Ed}$  [kN] Bemessungswert der einwirkenden Querkraft je Verbindung

$V_{Rd} = 17,0$  kN Bemessungswert der Querkraft-Tragfähigkeit je Verbindung nach Anlage 3.4

### 3.2.8 Tragfähigkeiten der Basisprofile und der Grundschiene mit Stoß

Unter Berücksichtigung des Lastwinkels gemäß Anlage 3.5 sind in Anlehnung an Abschnitt 3.2.2 die Nachweise der Momenten-Tragfähigkeit und der Querkraft-Tragfähigkeit zu führen. Dabei sind die Bemessungswerte  $M_{Rd}$  und  $V_{Rd}$  nach Anlage 3.5 zu berücksichtigen.

### 3.3 Ausführung

Die konstruktive Ausführung der Verbindungen und der mechanischen Befestigungen sind den Anlagen zu entnehmen.

Die Bauprodukte der Verbindungen und der mechanischen Befestigungen einschließlich der Basisprofile oder Grundschiene und der zu befestigenden Photovoltaik-Module sind sauber, trocken und fettfrei zu lagern und zu montieren.

Die Verbindungen und mechanischen Befestigungen der Basisprofile und der Grundschiene mit gewindeförmigen Schrauben (Blechschräuben) sind anschlagorientiert herzustellen. Die Angaben in den jeweiligen Bescheiden des Deutschen Instituts für Bautechnik sind zu beachten.

Vom Hersteller ist eine Anweisung für die Montage der Verbindungen und der mechanischen Befestigungen anzufertigen und der bauausführenden Firma auszuhändigen. Die Ausführungsanweisung muss u. a. Angaben zum Schraubgerät, zur Einstellung des Schraubgerätes und zum Anziehmoment enthalten. Die Verwendung von Schlagschrauben ist unzulässig.

Die Verbindungen und mechanischen Befestigungen 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 Verbindungen und der mechanischen Befestigungen mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß § 16 a Abs. 5 MBO i. V. m. § 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

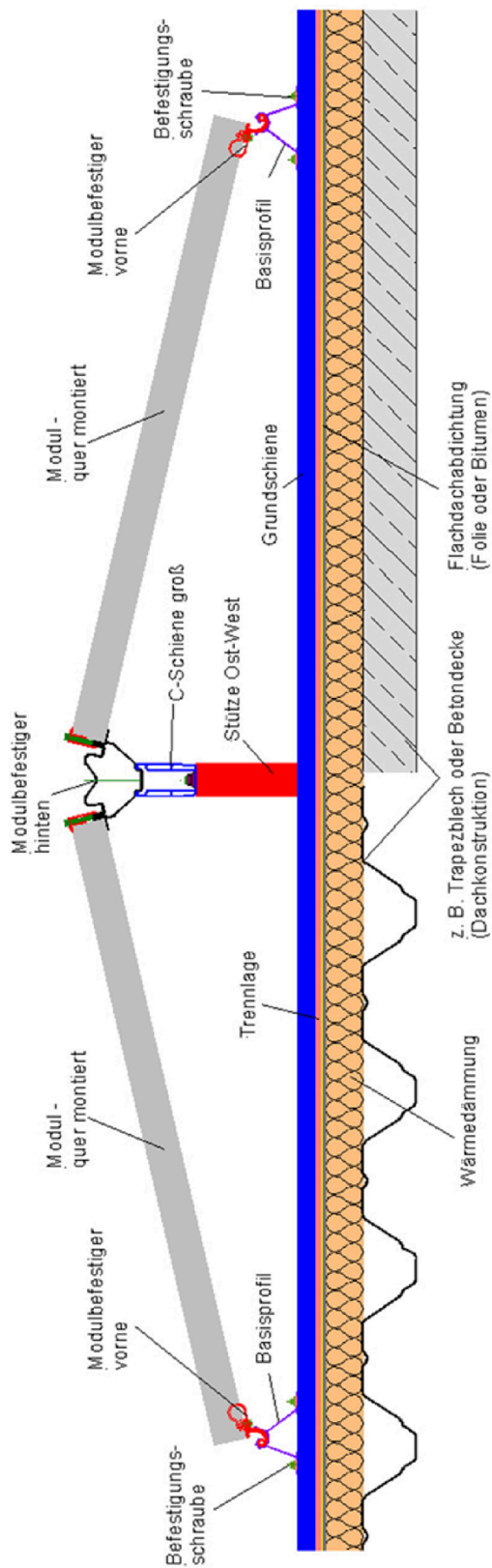
## Verweise

Folgende Spezifikationen werden in diesem Bescheid in Bezug genommen:

Z-14.4-741: 24. April 2026	Bescheid, Deutsches Institut für Bautechnik: Photovoltaik Montagesystem novotegra: novotegra für Schrägdach top-fix
ETA-10/0200: 23. März 2018	Europäische Technische Bewertung, Deutsches Institut für Bautechnik: Befestigungsschrauben für Bauteile und Bleche aus Metall ( <i>Fastening screws for metal members and sheeting</i> )
ETA-21/0306: 20. April 2021	Europäische Technische Bewertung, Österreichisches Institut für Bautechnik (OIB): Befestigungsschrauben für Metallelemente und Verkleidungen
DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen
DIN EN 485-2:2018-12	Aluminium und Aluminiumlegierungen – Bänder, Bleche und Platten - Teil 2: Mechanische Eigenschaften
DIN EN 485-4:2019-05	Aluminium und Aluminiumlegierungen – Bänder, Bleche und Platten - Teil 4: Grenzabmaße und Formtoleranzen für kaltgewalzte Erzeugnisse
DIN EN 755-2:2016-10	Aluminium und Aluminiumlegierungen – Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile, Teil 2: Mechanische Eigenschaften
DIN EN 10088-1:2014-12	Nichtrostende Stähle – Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle; Deutsche Fassung EN 10088-1:2014
DIN EN 12020-2:2023-02	Aluminium und Aluminiumlegierungen – Stranggepresste Präzisionsprofile aus Legierungen EN AW-6060 und EN AW-6063 – Teil 2: Grenzabmaße und Formtoleranzen; Deutsche Fassung EN 12020-2:2022
Z-30.3-6: 6. April 2022	Bescheid, Deutsches Institut für Bautechnik: Erzeugnisse, Bauteile und Verbindungselemente aus nichtrostenden Stählen
Grundsätze für den Übereinstimmungsnachweis für Verbindungselemente im Metallleichtbau: Fassung August 1999; DIBt Mitteilungen 6/1999	
DIN EN 1990:2010-12	Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung in Verbindung mit DIN EN 1990/NA:2010-12

Dr.-Ing. Ronald Schwuchow  
Referatsleiter

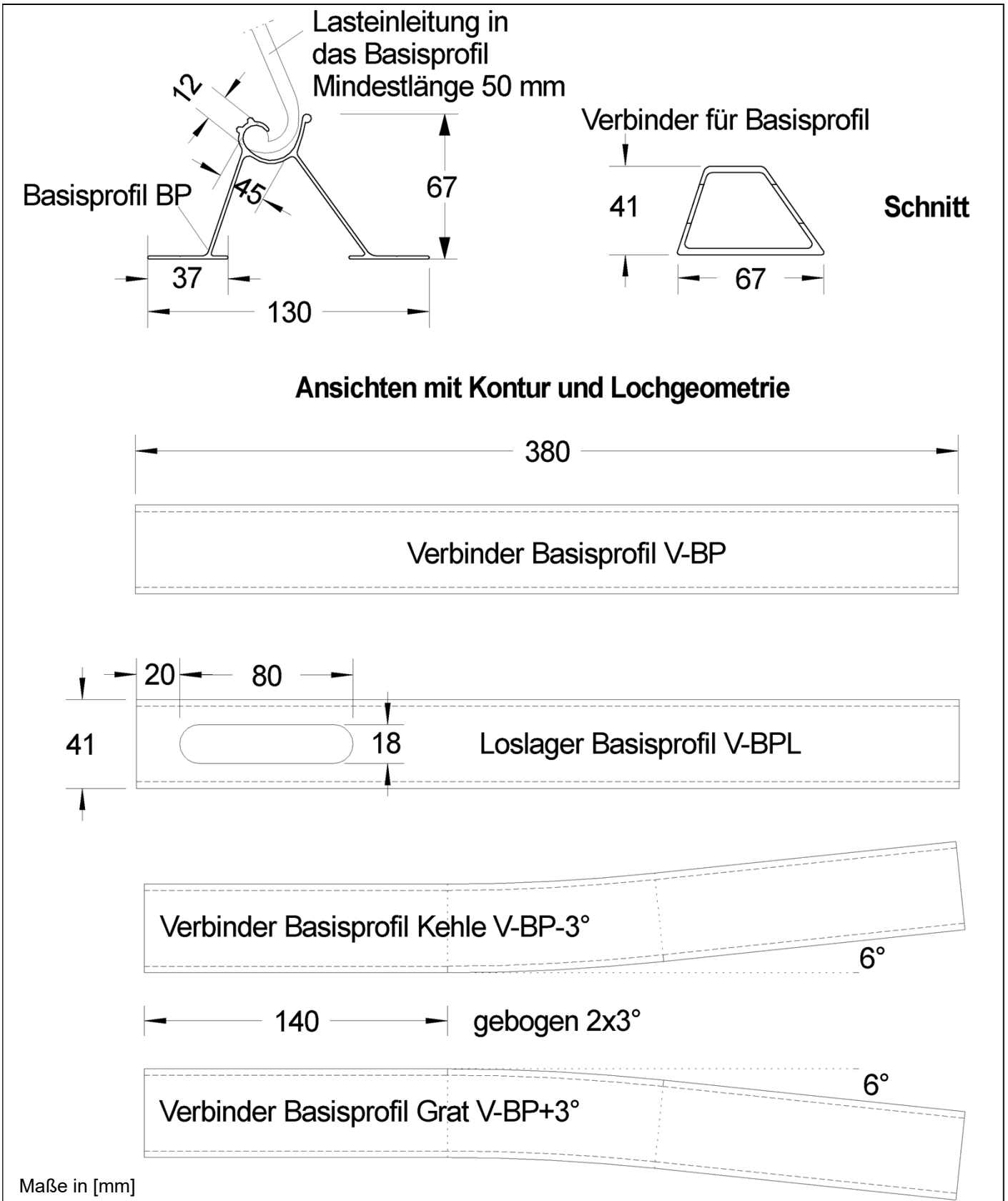
Beglaubigt  
Hettfleisch



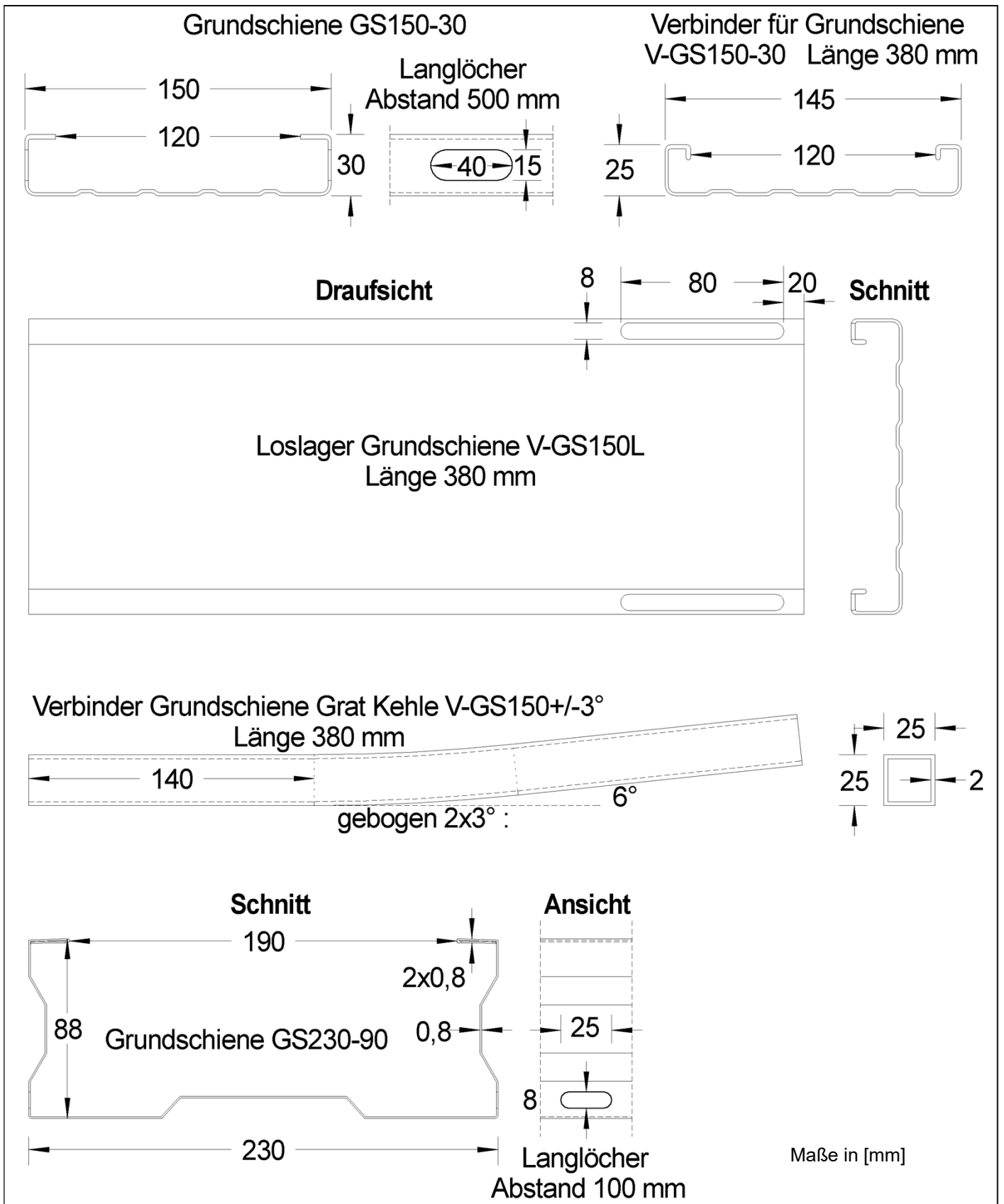
novotegra für Flachdach

Übersicht über die Bauprodukte der Verbindungen und der mechanischen Befestigungen

Anlage 1.1



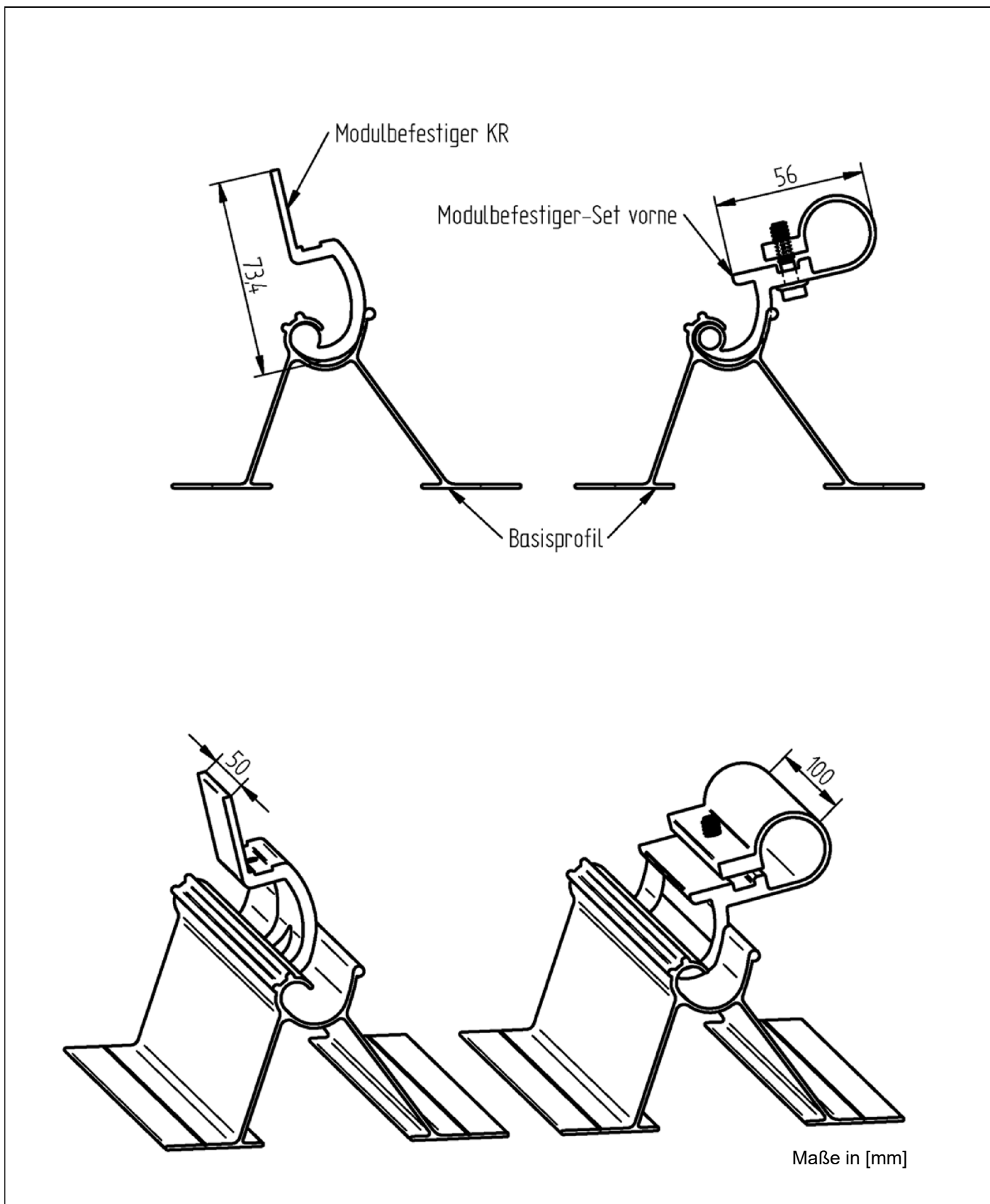
novotegra für Flachdach	Anlage 1.2
Basisprofile und Verbinder	



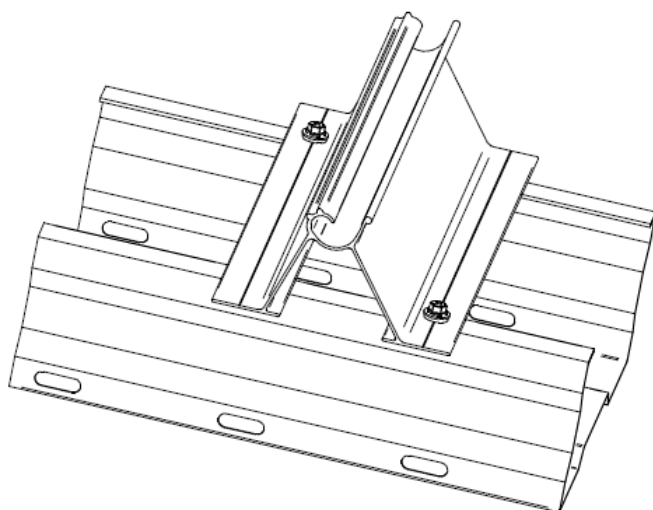
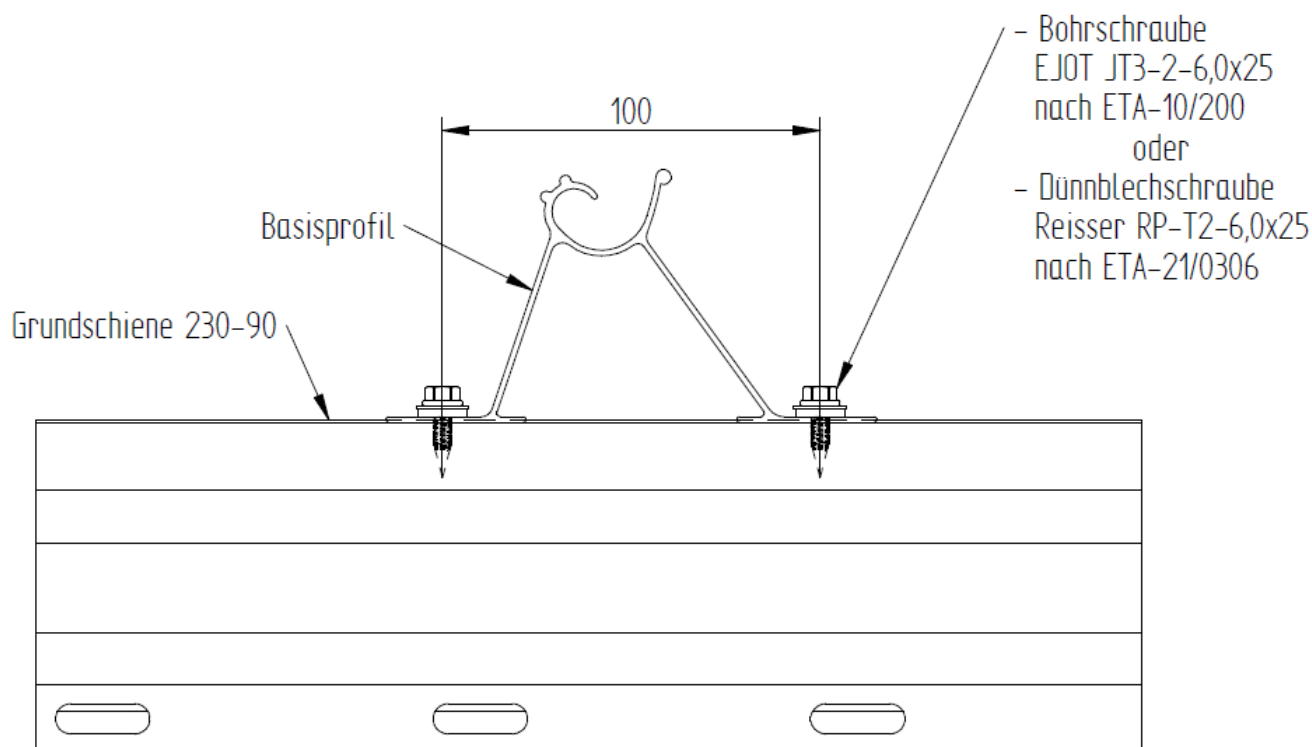
novotegra für Flachdach

Grundschiene und Verbinder

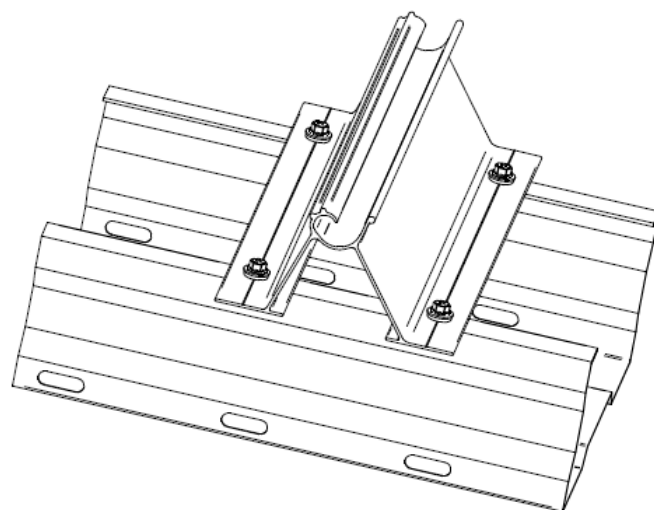
Anlage 1.3



novotegra für Flachdach	Anlage 2.1
Modulbefestiger auf Basisprofil Aufständering Süd und Ost-West (Auflager am Fußpunkt)	



Variante 2 Schrauben diagonal



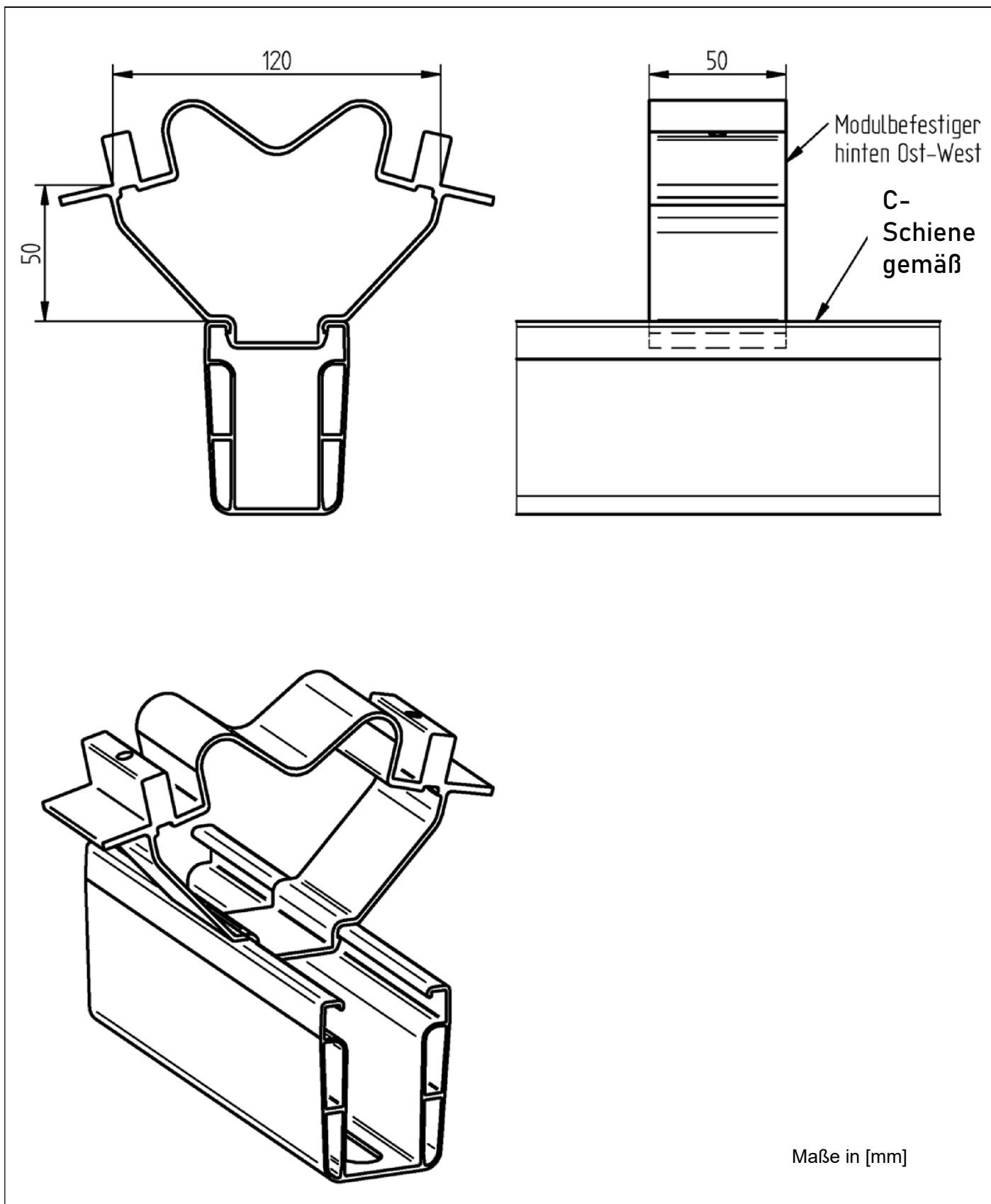
Variante 4 Schrauben

Maße in [mm]

novotegra für Flachdach

Befestigung der Basisprofile auf Grundschiene 230-90

Anlage 2.2

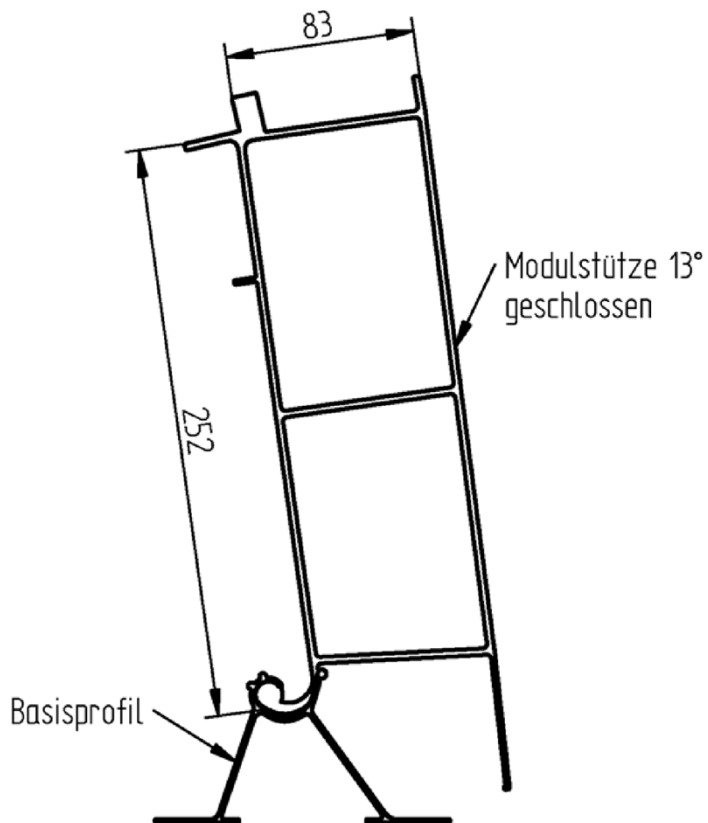


novotegra für Flachdach

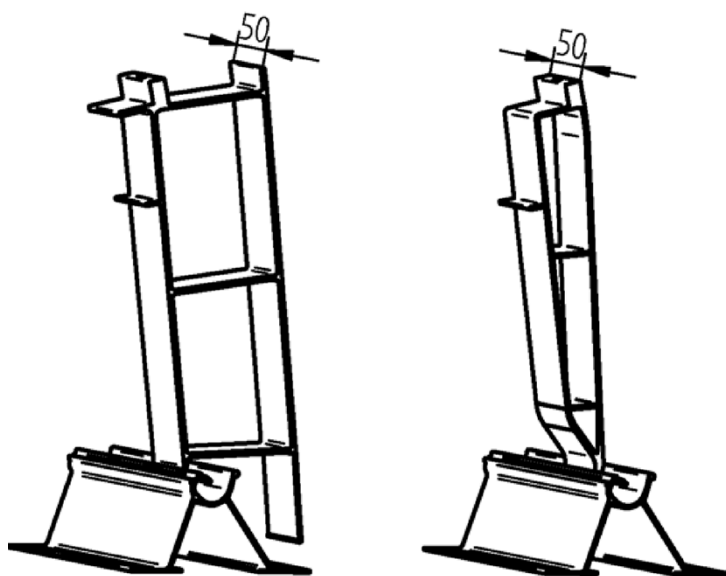
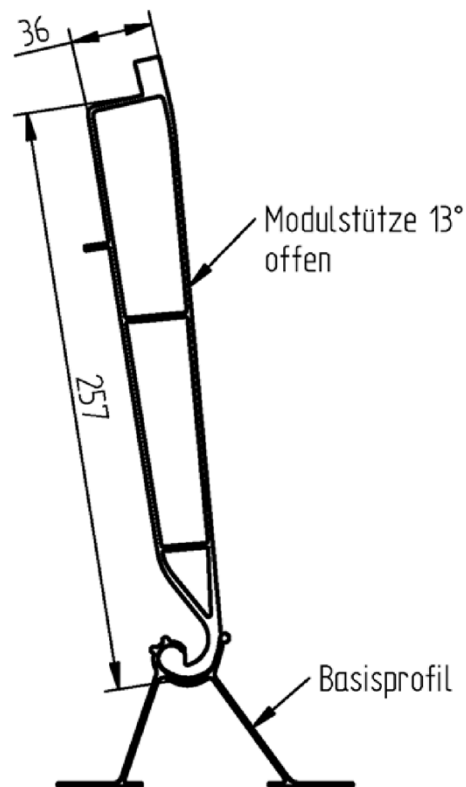
Modulbefestiger auf C-Schiene Aufständering Ost-West (Mittelaufleger)

Anlage 2.3

geschlossen 13°  
 (mit Windleitblech)



offen 13°  
 (ohne Windleitblech)

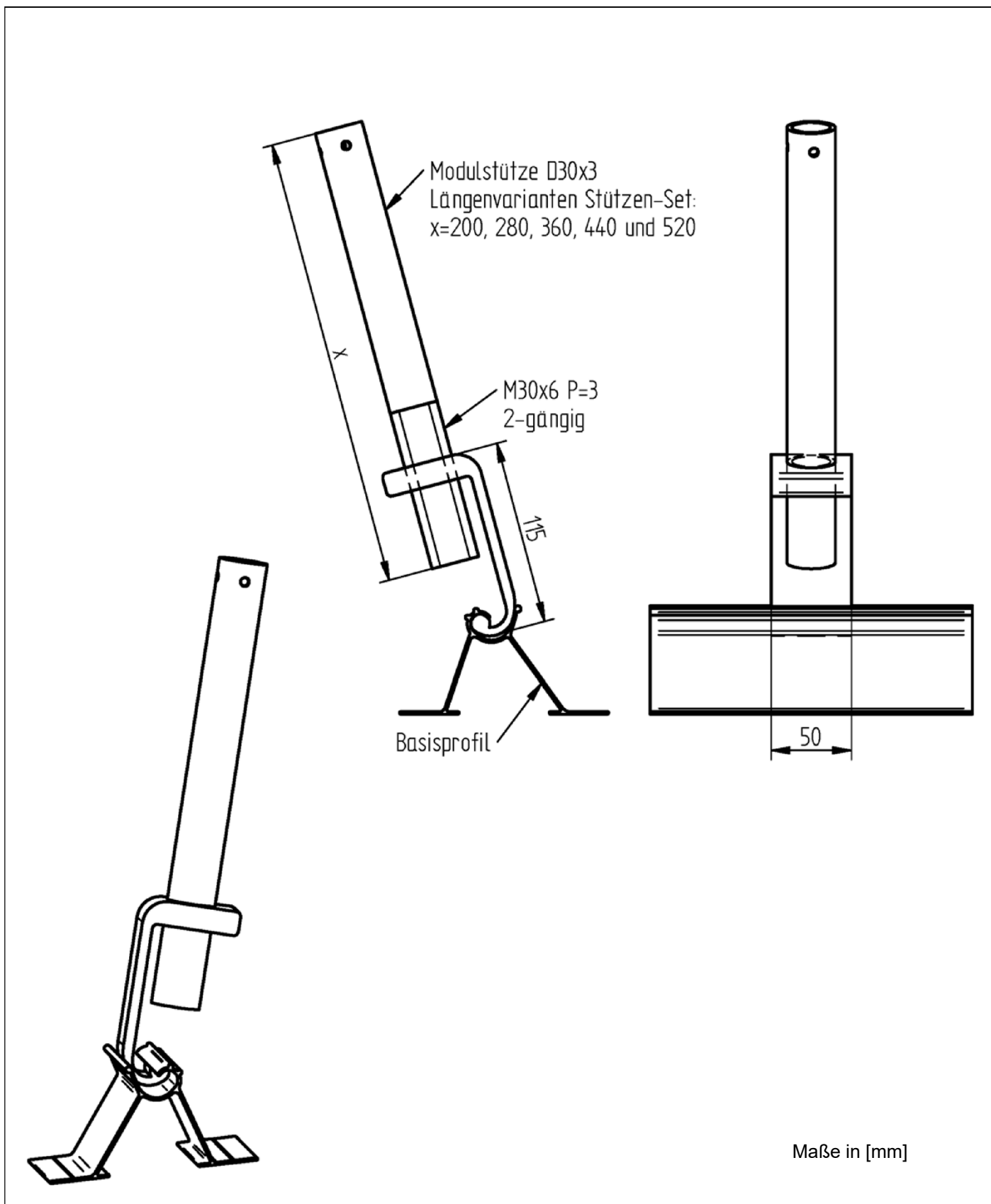


Maße in [mm]

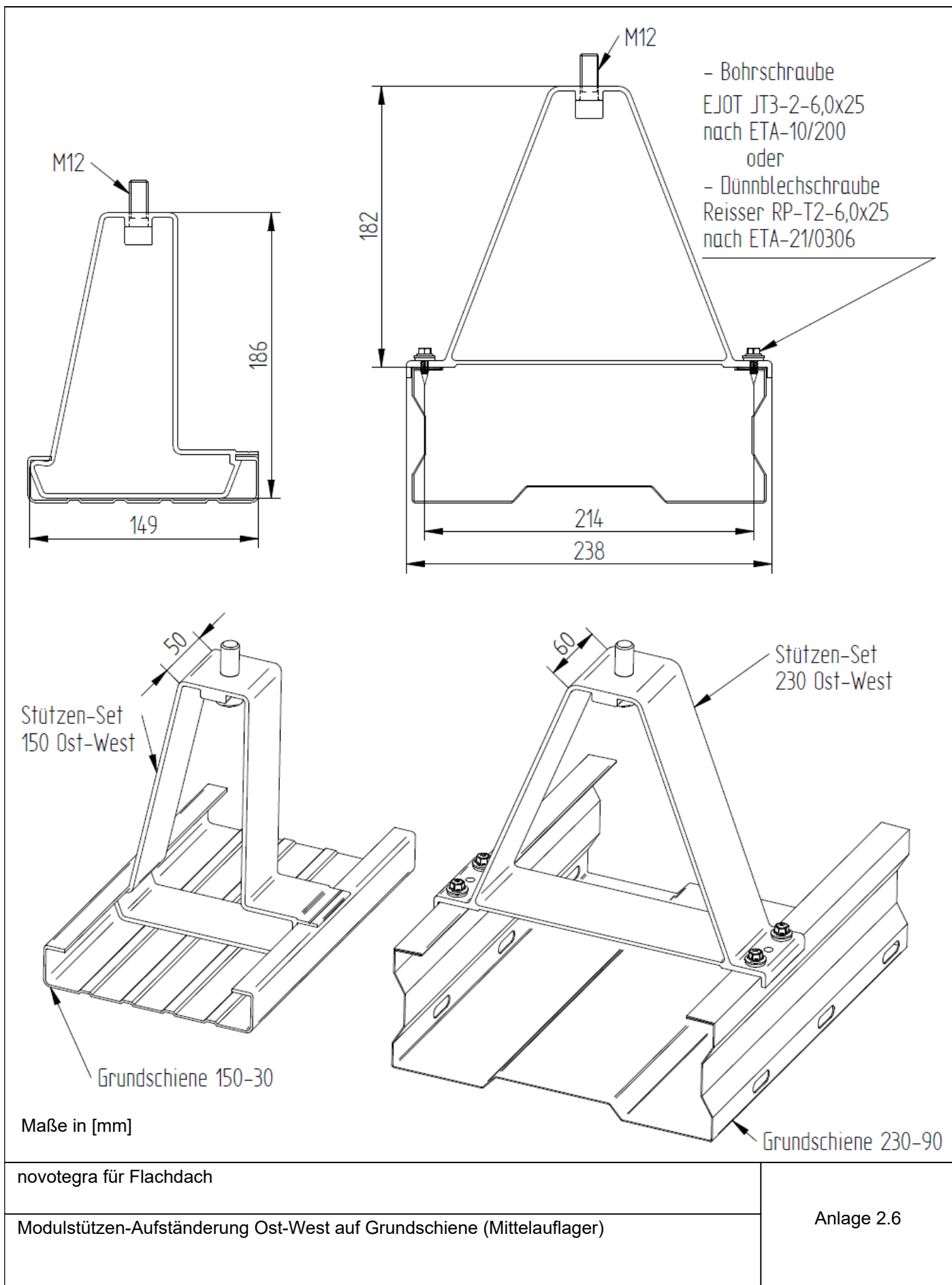
novotegra für Flachdach

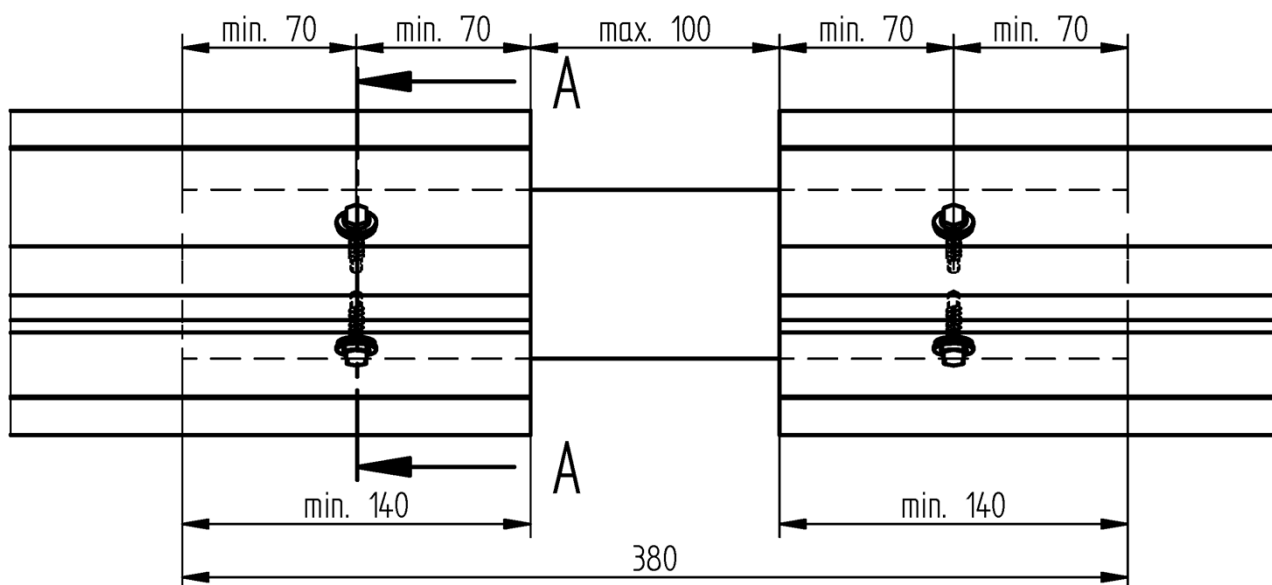
Modulstützen-Aufständering Süd 13° auf Basisprofil (Endauflager)

Anlage 2.4



novotegra für Flachdach	Anlage 2.5
Modulstützen-Aufständigung Süd variabel (13° bis 25°) auf Basisprofil (Endauflager)	

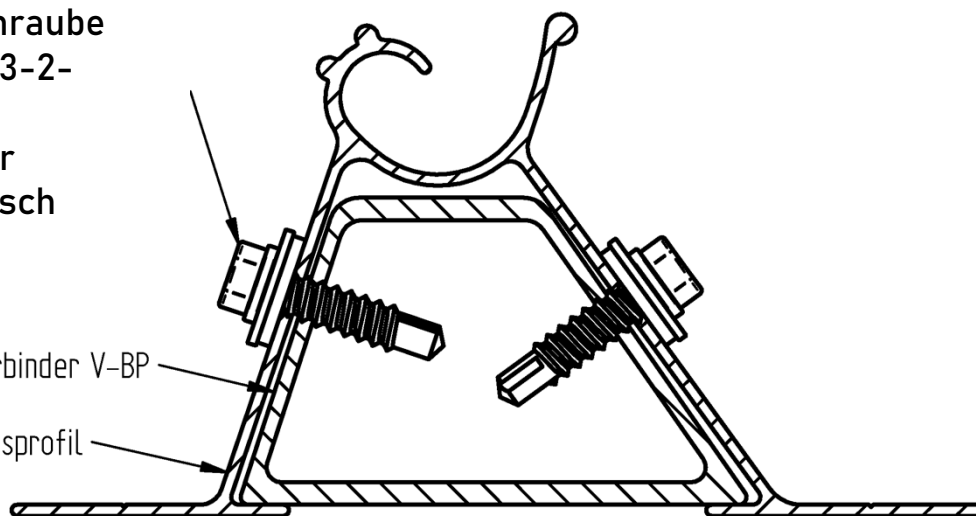




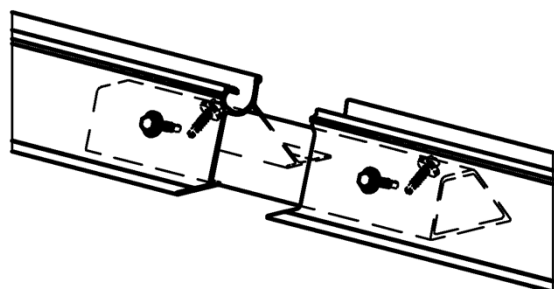
Bohrschraube  
EJOT JT3-2-  
6,0x25  
nach der  
Europäisch

Verbinder V-BP

Basisprofil



A-A

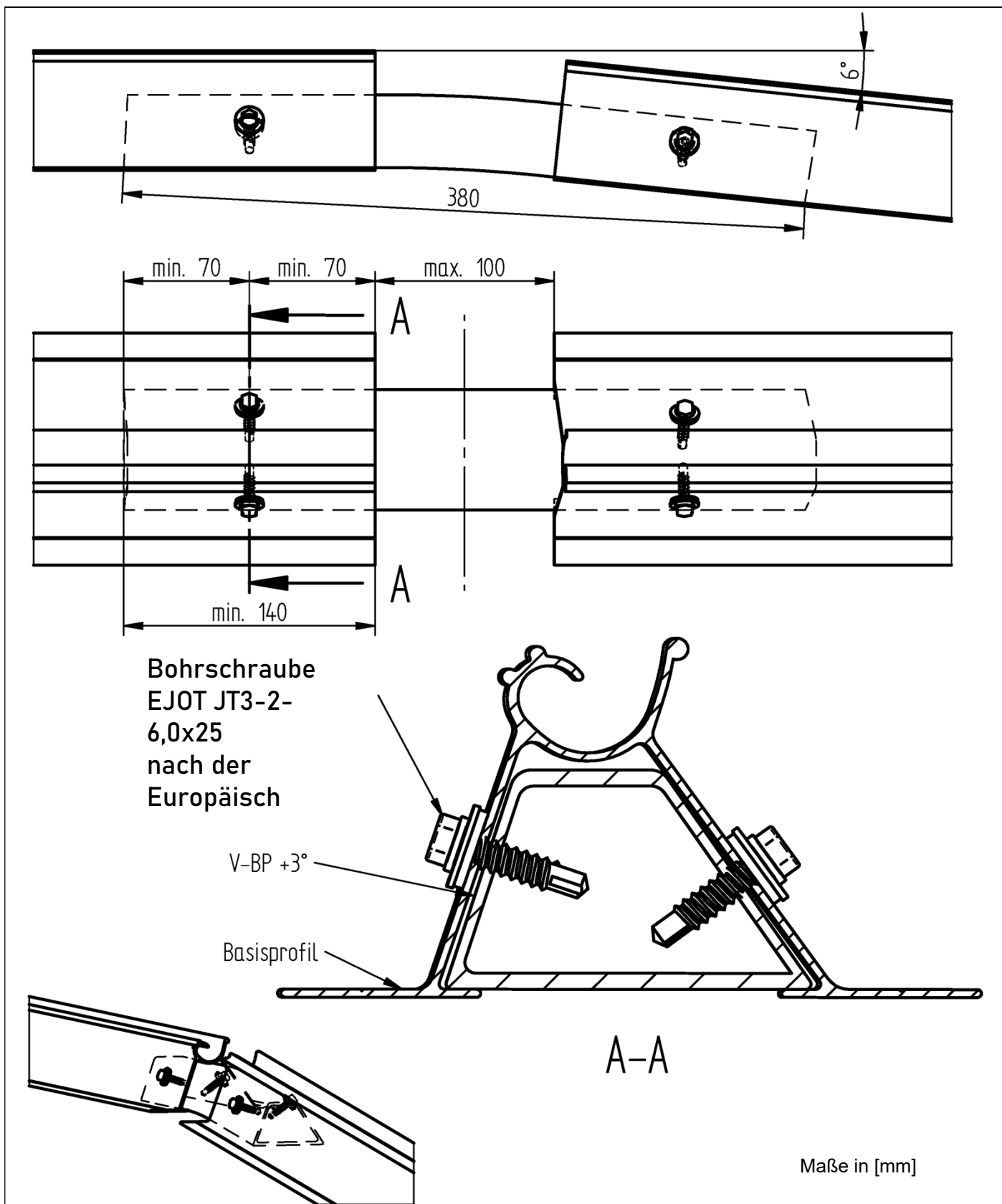


Maße in [mm]

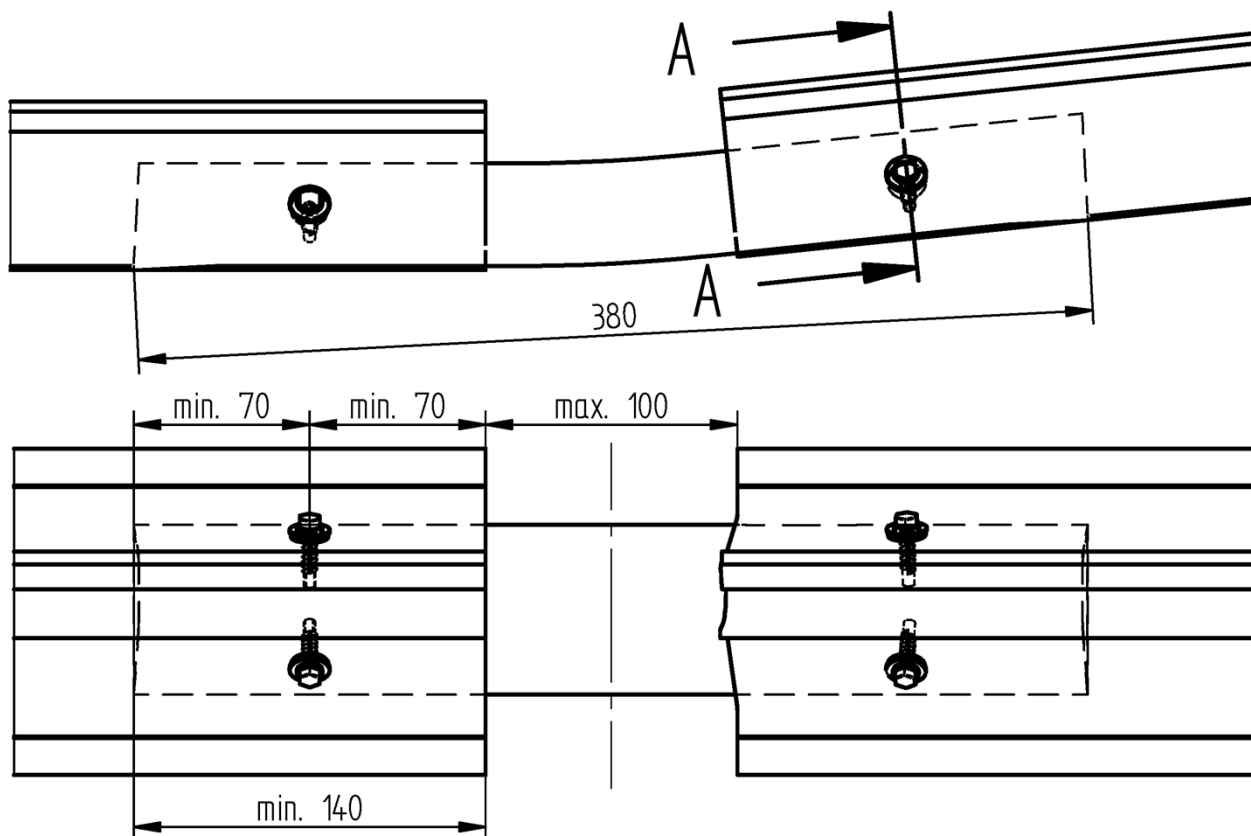
novotegra für Flachdach

Schienenstoß V-BP 100

Anlage 2.7



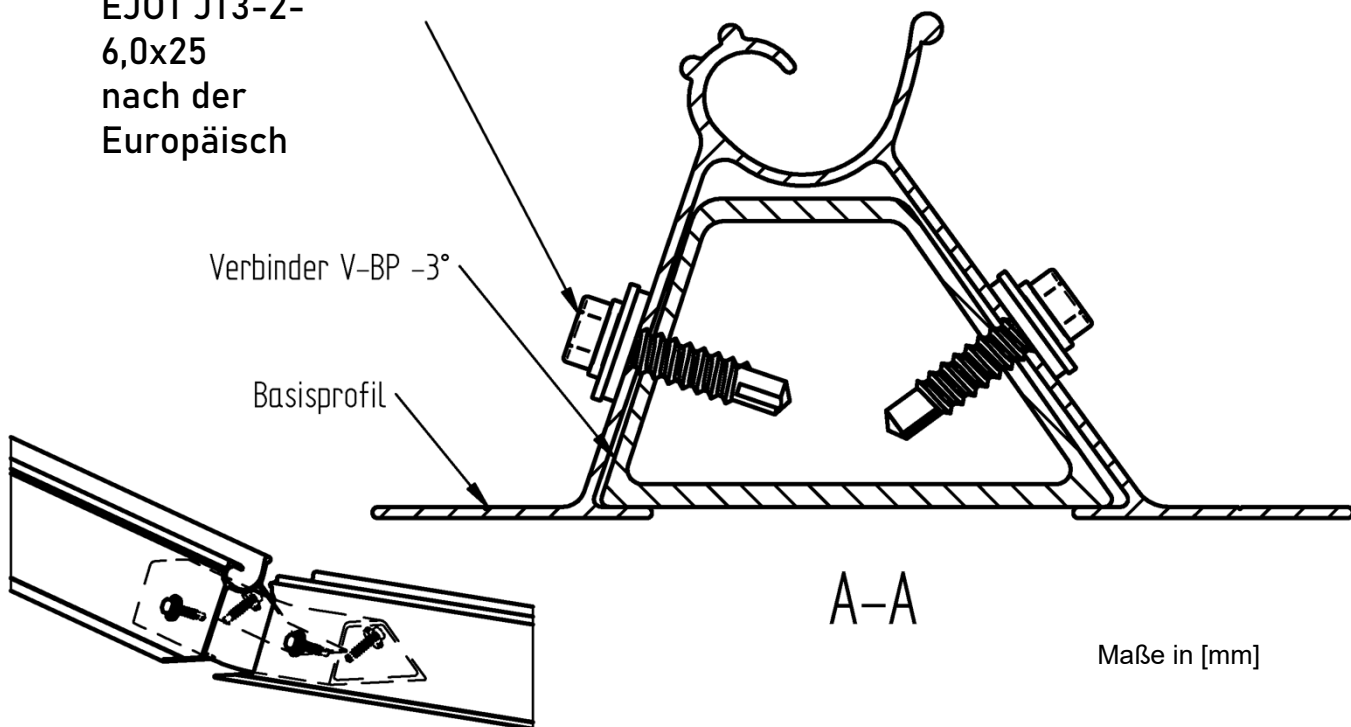
novotegra für Flachdach	Anlage 2.8
Schienenstoß V-BP+3° 100	



Bohrschraube  
 EJOT JT3-2-  
 6,0x25  
 nach der  
 Europäisch

Verbinder V-BP -3°

Basisprofil



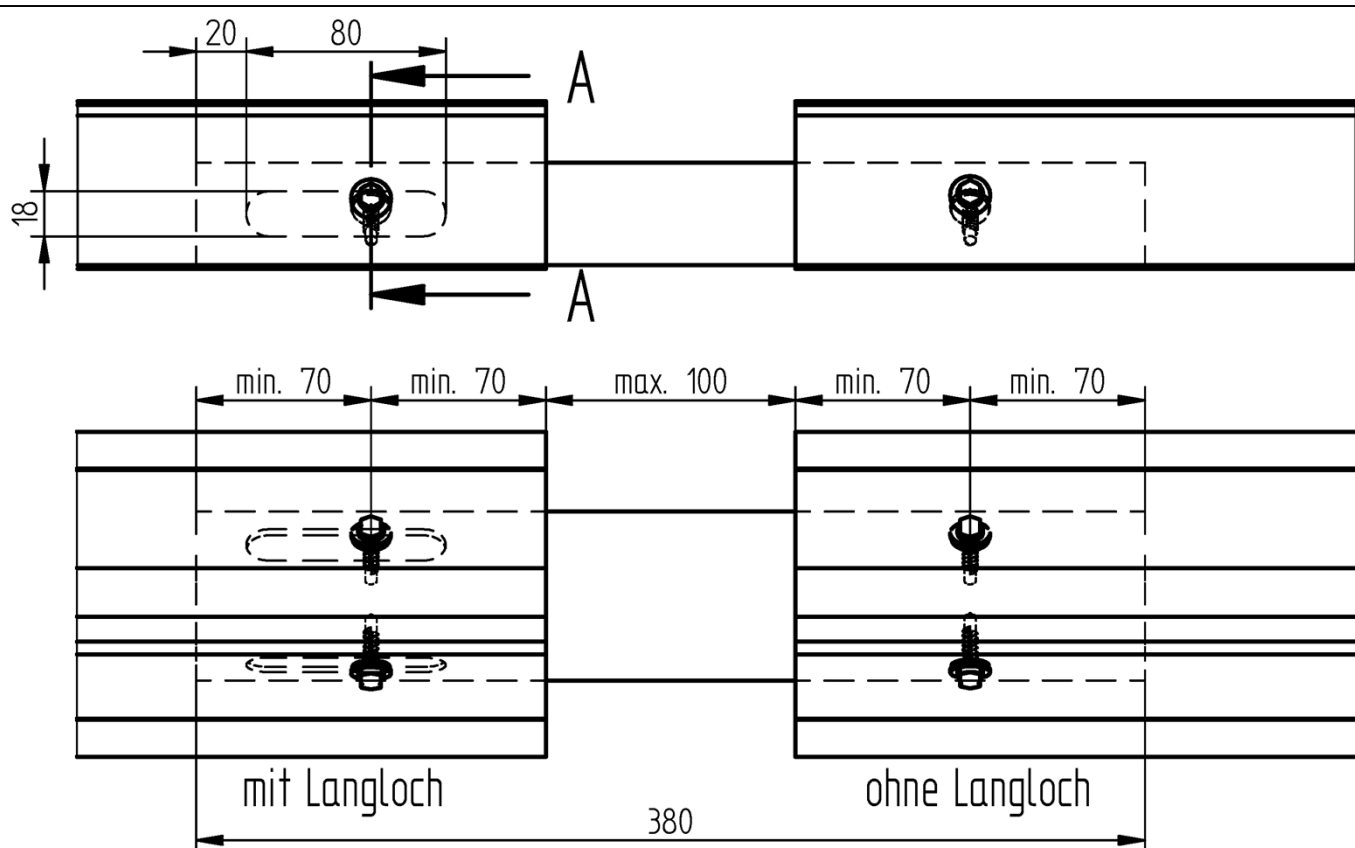
A-A

Maße in [mm]

novotegra für Flachdach

Schienenstoß V-BP-3° 100

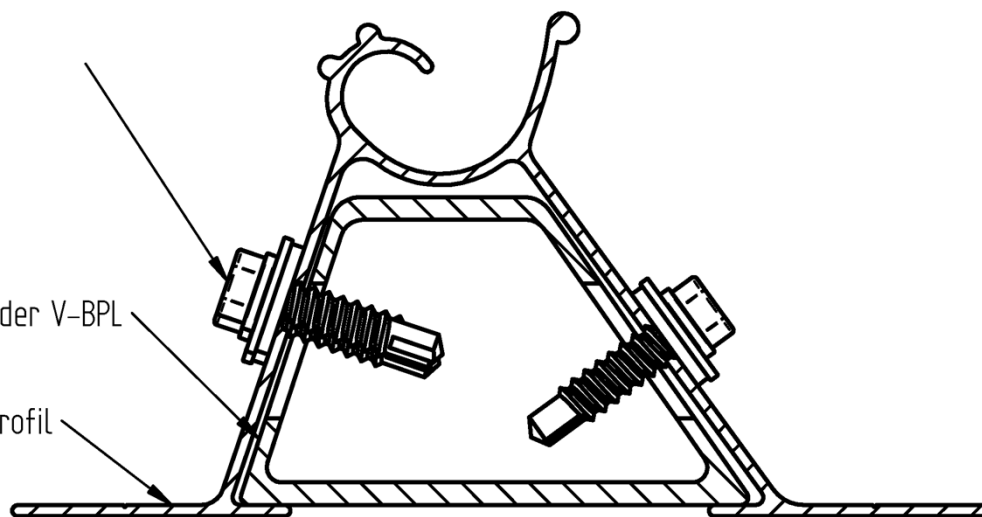
Anlage 2.9



Bohrschraube  
 EJOT JT3-2-  
 6,0x25  
 nach der  
 Europäisch

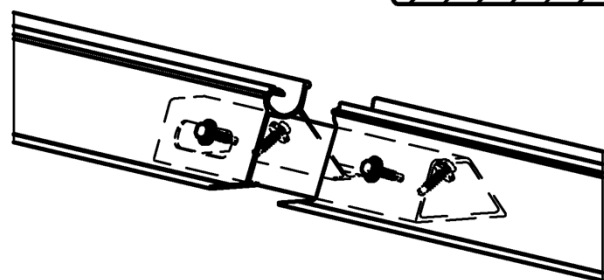
Verbinder V-BPL

Basisprofil



A-A

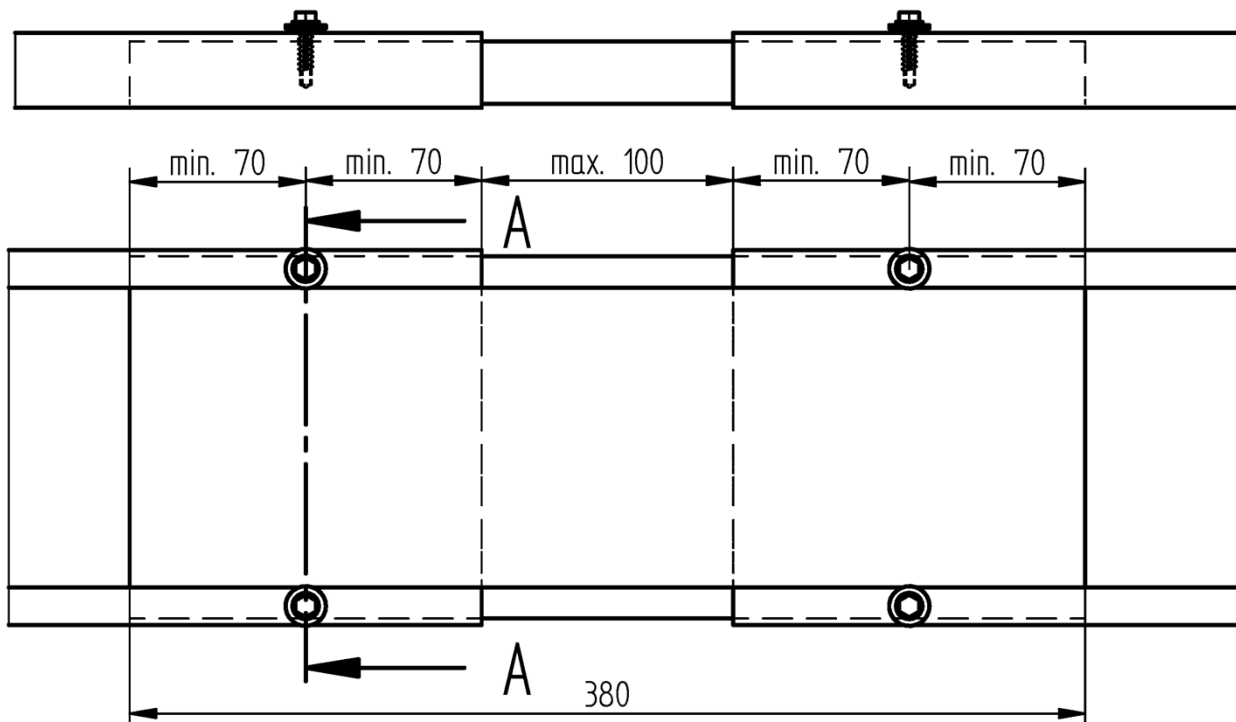
Maße in [mm]



novotegra für Flachdach

Schienenstoß V-BPL 100

Anlage 2.10

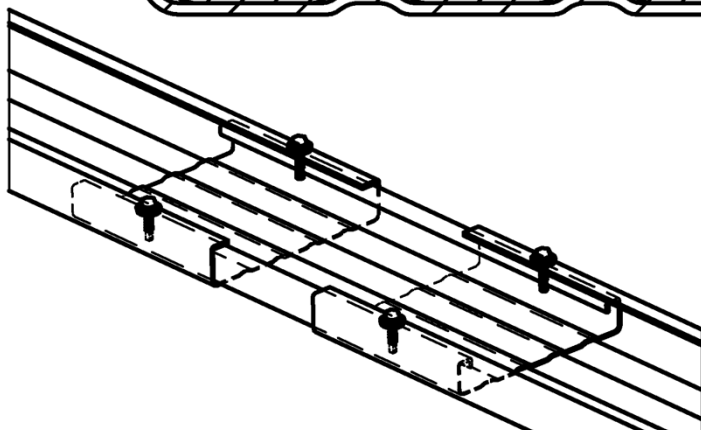


A-A

Bohrschraube  
 EJOT JT3-2-  
 6,0x25  
 nach der  
 Europäischen

Grundschiene 150-30

Schienenverbinder  
 V-GS 150-30

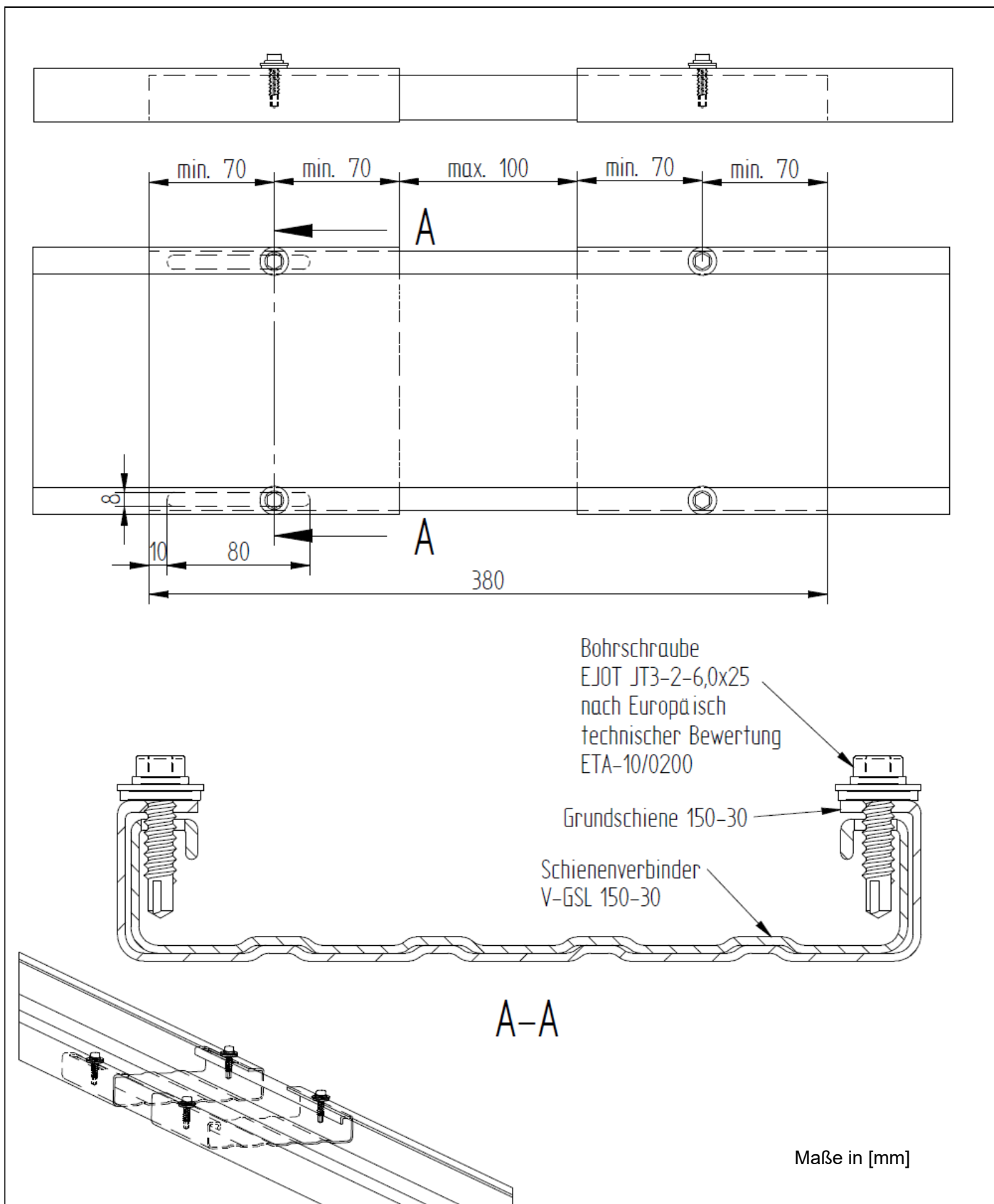


Maße in [mm]

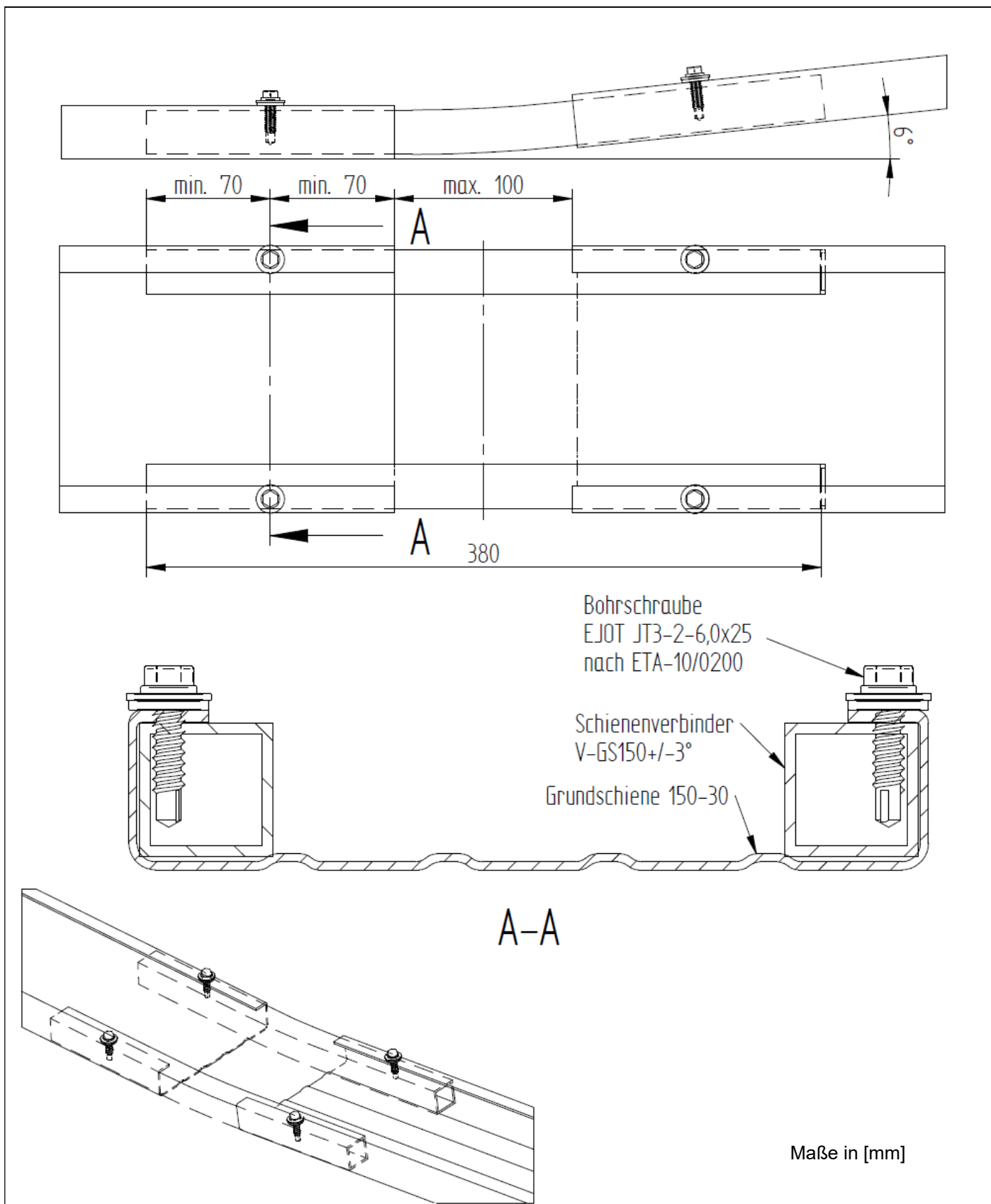
novotegra für Flachdach

Schienenstoß V-GS150 100

Anlage 2.11



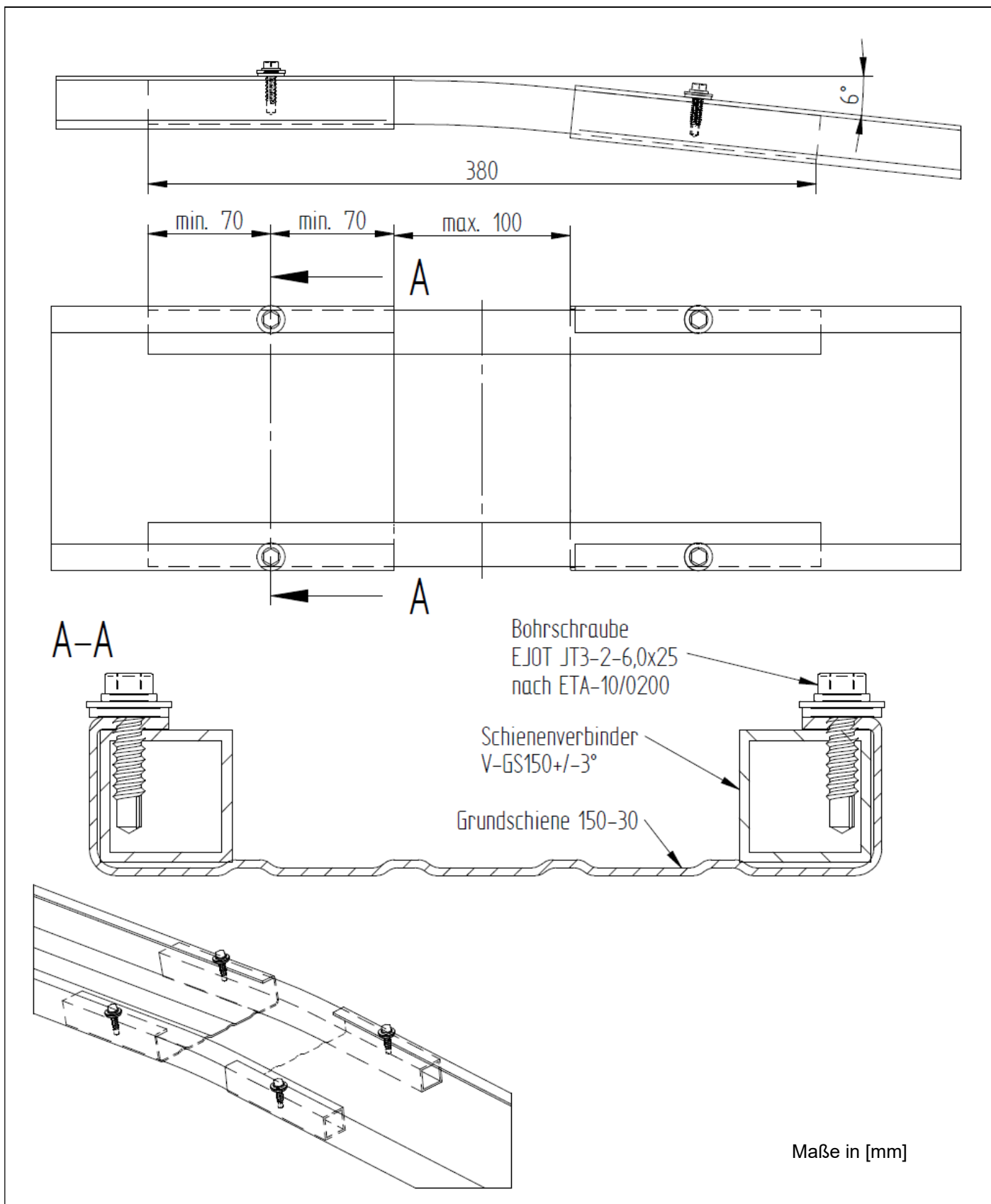
novotegra für Flachdach	Anlage 2.12
Schienenstoß V-GS150L 100	



novotegra für Flachdach

Schienenstoß V-GS150-3°

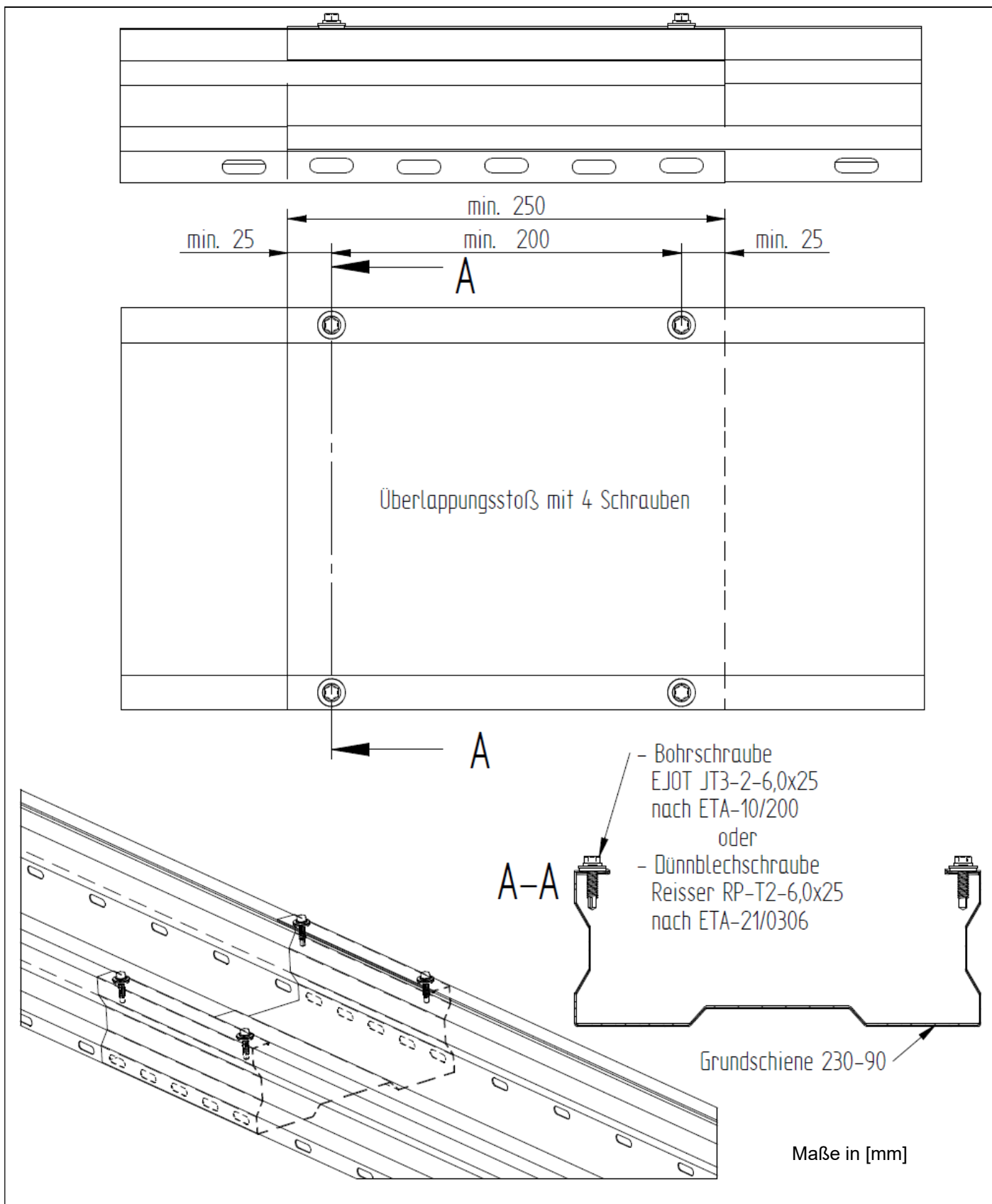
Anlage 2.13



novotegra für Flachdach

Schienenstoß V-GS150+3°

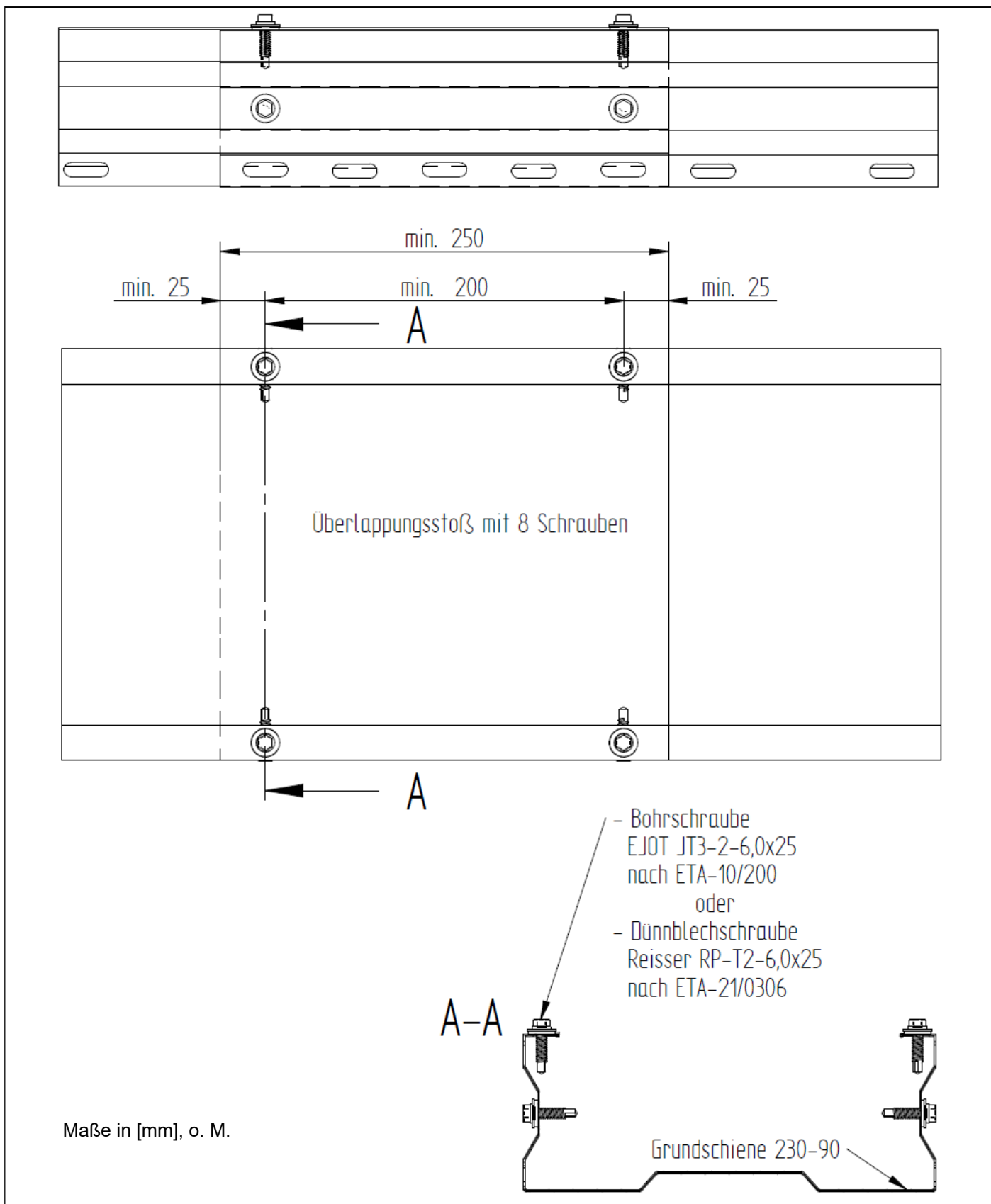
Anlage 2.14



novotegra für Flachdach

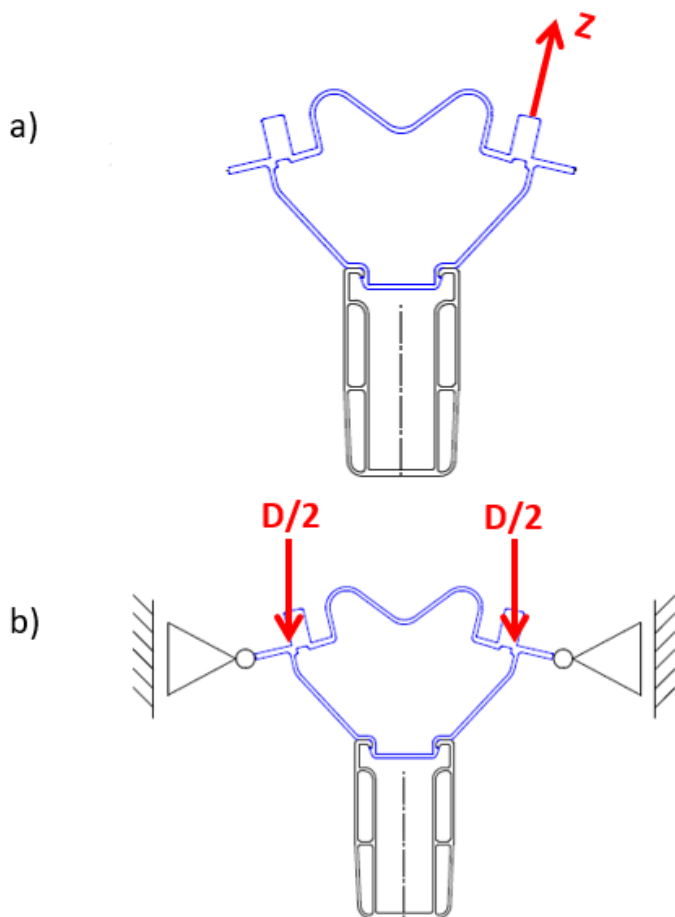
Schienenstoß ÜS250 4S

Anlage 2.15



novotegra für Flachdach	Anlage 2.16
Schienenstoß ÜS250 8S	

### Modulbefestiger Aufständering Ost-West



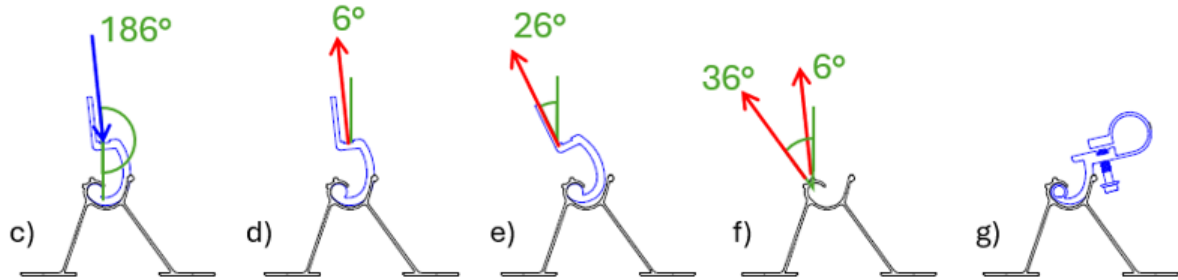
Bauteil	Belastung	Profile	Einheit	charakt. Wert Rk	Sicherh. - Beiwert YM	Bemess. Wert Rd	Bild Nr.
		Kurz-Bez.					
Modulbefestiger Ost-West	Z	C47-2 C47-3	kN	2,08	1,25	1,66	a
	D	C71-2 C95-3	kN	3,25	1,1	2,95	b

novotegra für Flachdach

Modulbefestiger  
 Aufständering Ost-West  
 Tragfähigkeiten

Anlage 3.1

### Modulbefestiger



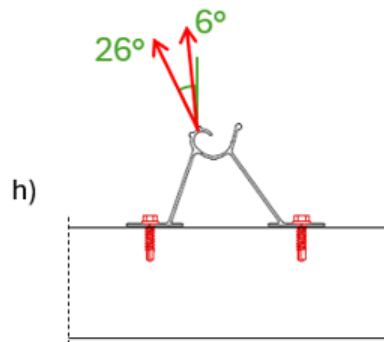
Bohrschraube	Profile Kurz-Bez.	Belastung	Einheit	charakt. Wert Rk	Sicherh.- Beiwert $\gamma_M$	Bemess. Wert Rd	Bild Nr.
<b>Modulbefestiger KR</b>	BP	Druck 186°	kN	7,16	1,25	5,72	c
		Zug 6°-26°	kN	3,97	1,25	3,18	d, e
<b>Auszug Basisprofil</b>		Zug 6°-36°					f, g

d, e): Die Schraubentragfähigkeit (Auszug) gemäß bauaufs. Zul. der Schraube ist zusätzlich nachzuweisen.

f): Auszug Basisprofil gültig für min. 50 mm breites Profil, z.B.: Modulbefestiger vorne (n)

Bei Lasteinleitung am Endbereich (200 mm) des Basisprofils sind die Werte um 25% zu reduzieren.

### Befestigung Basisprofil



Bohrschraube	Profile Kurz-Bez.	Belastung	Einheit	charakt. Wert Rk	Sicherh.- Beiwert $\gamma_M$	Bemess. Wert Rd	Bild Nr.
Dünnblechschraube 4x RP-T2 6,0x25	GS230-90	Zug 6°	kN	5,23	1,33	3,93	h
		Zug 26°	kN	3,52	1,33	2,65	h
Bohrschraube 2x JT3-2-6,0x25		Zug 6°	kN	1,26	1,33	0,95	h
		Zug 26°	kN	0,85	1,33	0,64	h
Bohrschraube 4x JT3-2-6,0x25		Zug 6°	kN	4,05	1,33	3,05	h
		Zug 26°	kN	2,73	1,33	2,05	h

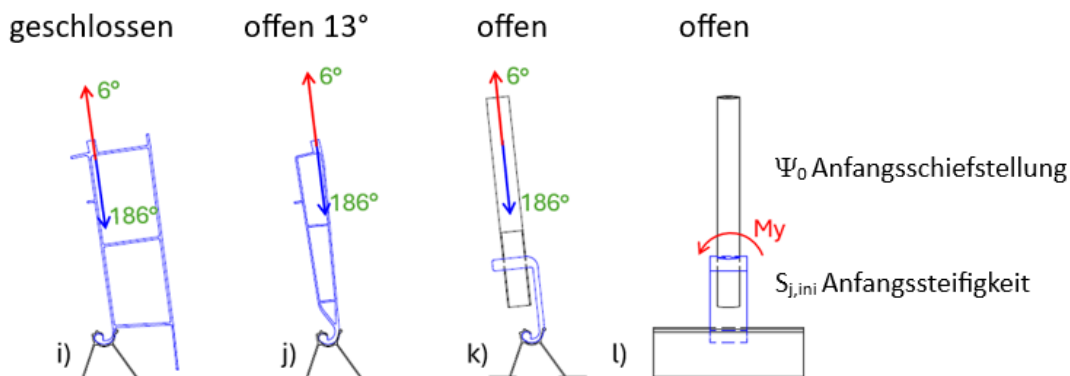
Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden.

novotegra für Flachdach

Modulbefestiger Aufständering Süd und Ost-West und Befestigung der Basisprofile  
Tragfähigkeiten

Anlage 3.2

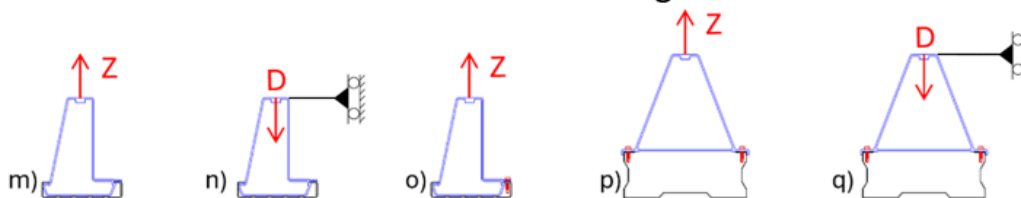
### Modulstützen Aufständering Süd



Bauteil	Profile Kurz-Bez.	Belastung	Einheit	charakt. Wert Rk	Sicherh.- Beiwert $\gamma_M$	Bemess. Wert Rd	Bild Nr.
Modulstützen	BP	Zug 6°	kN	5,11	1,25	4,08	i, j, k
		Druck 186°	kN	3,03	1,1	2,75	i, j, k
		$M_{j,Rd}$	kNcm	16,6	1,1	15,1	l
		$S_{j,ini}$	kNm/rad	1,5	1	1,5	l
		$\psi_0$	mrad	57	1	57	l

Bei Lasteinleitung am Endbereich (200 mm) des Basisprofils sind die Werte um 25% zu reduzieren, eine Einspannwirkung am Endbereich des Basisprofils darf dort nicht angesetzt werden.

### Modulstützen Aufständering Ost-West



Grundschiene 150-30      Grundschiene 230-90

Bohrschraube	Profile Kurz-Bez.	Belastung	Einheit	charakt. Wert Rk	Sicherh.- Beiwert $\gamma_M$	Bemess. Wert Rd	Bild Nr.
-	GS150-30	$Z_{D \leq 3kN}$	kN	1,70	1,25	1,36	m
-		D	kN	4,01	1,1	3,64	n
JT3-2-6,0x25		Z	kN	3,67	1,25	2,94	o
4x JT3-2-6,0x25	GS230-90	Z	kN	4,17	1,33	3,13	p
4x JT3-2-6,0x25		D	kN	3,30	1,1	3,00	q
6x JT3-2-6,0x25		Z	kN	4,26	1,1	3,87	p

novotegra für Flachdach

Modulbefestiger Aufständering Süd und Ost-West und Befestigung der Basisprofile

Tragfähigkeiten

Anlage 3.3


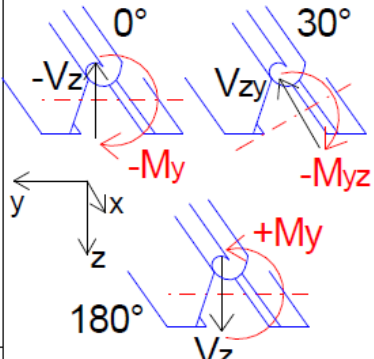
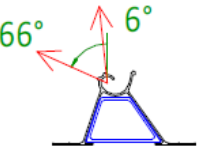
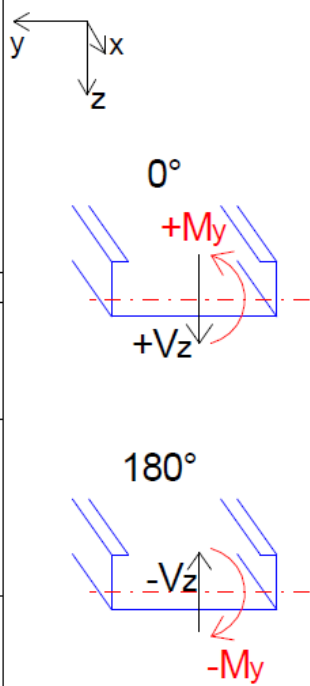
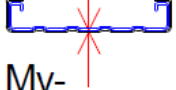

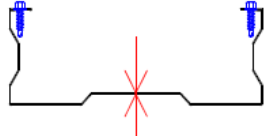
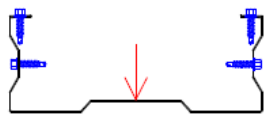

	statisches System	Basisprofil BP	Lastwinkel [°]	$M_{Rk}$ [kNm]	$\gamma_M$ [-]	$M_{Rd}$ [kNm]	Beanspr.- richtung
Feldmoment	 $\le 1,5\text{ m}$ <b>Einfeldträger</b> Mittelfeld Endfeld	 204° 164°	164° - 204°	1,40	1,1	1,27	
		 31° 6°	6° - 31°	1,27	1,1	1,14	
		 66° 6°	31° - 66°	Interpolation			
	 $\le 2,5\text{ m}$ <b>Endfeld</b> Mittelfeld	 204° 164°	164° - 204°	1,19	1,25	0,95	
		 6° 56° 66°	6° - 56°	0,93	1,1	0,85	
		 66° 6°	56° - 66°	Interpolation			
	 $\le 3,0\text{ m}$ <b>Mittelfeld</b>	 204° 164°	164° - 204°	1,06	1,1	0,97	
		 6° 66°	6° - 66°	0,92	1,25	0,74	
		 66° 6°	66° - 66°	Interpolation			
	 $\le 1,1\text{ m}$ <b>Kragarm</b> Stützmoment	 204° 164°	164° - 204°	0,84	1,1	0,76	umgekehrtes Vorzeichen im Vgl. zu Feldmoment  
 6° 46° 66°		6° - 46°	1,88	1,25	1,50		
 66° 46°		46° - 66°	Interpolation				
 $+N_x$		$N_{Rd} = 74,0\text{ kN}$ Zugkrafttragfähigkeit				$V_{Rd} = 17,0\text{ kN}$ Querkrafttragf.	

novotegra für Flachdach

Basisprofile nach Anlage 1.2

Tragfähigkeiten

Anlage 3.4

Verbinder Basisprofil	Lastwinkel [°]		$\gamma_M$ [-]	$V_{Rd}$ [kN]	$M_{Rd}$ [kNm]	Anl. [Nr]	Beanspruchungs- richtung
	164° - 204°		1,1	4,7	0,66	2.7 bis 2.10	
	6° - 26°	1,25					
	36° - 66°		26° - 36°				
Verbinder Grundschi. 150	Lastwinkel [°]		$\gamma_M$ [-]	$V_{Rd}$ [kN]	$M_{Rd}$ [kNm]	Anl. [Nr]	
My+  My-	0°	180°	1,1	2,0	0,28	2.11 bis	
My+  My-	0°	180°	1,1	2,8	0,39	2.14	
Überlappungs- stoß GS230	Lastwinkel [°]		$\gamma_M$ [-]	$V_{Rd}$ [kN]	$M_{Rd}$ [kNm]	Anl. [Nr]	
	0°	180°	1,1	1,0	0,23	2.15	
	0°		1,1	1,2	0,26	2.16	
	180°		1,1	2,5	0,57		
novotegra für Flachdach							Anlage 3.5
Basisprofile und Grundschielen							
Tragfähigkeiten Schienenstoß							