

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

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

Datum:

29.01.2026

Geschäftszeichen:

I 85-1.14.4-88/24

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Nummer:

Z-14.4-1005

Antragsteller:

AmbiVolt Energietechnik GmbH

Oberalmsham 1
84140 Gangkofen

Geltungsdauer

vom: **29. Januar 2026**

bis: **29. Januar 2031**

Gegenstand dieses Bescheides:

**AmbiLight EcoPlus OW, Eco OW, Eco Plus S, Eco S, GD OW und GD S zur Befestigung und
Aufständigung von PV-Modulen auf Flachdächern**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt. Dieser Bescheid umfasst zwölf Seiten und drei Anlagen (8 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 Photovoltaikmodul-Montagesystems, siehe Tabelle 1 und Anlagen 1 bis 3.6.

Tabelle 1: Zulassungsgegenstand

Verbindungen	Bauprodukte	Anlagen
Nutenkanal	Winkel L40x4	3.1
	Teleskopverbinder AMB 42, Fußprofil AMB 44, Stütze Eco Plus AMB 48 oder GD AMB 81	
	Zylinderkopfschrauben M8	
	Vierkantmuttern M8	
Endklemmen AMB 55-40 und Mittelklemmen AMB 54-40 mit einer Breite von jeweils 40 mm im Gründachsystem AmbiLight GD	Endklemme AMB 55-40	3.1
	Mittelklemme AMB 54-40	
	EC Stütze AMB 56	
	Klemmpprofil AMB 99 GD	
	Zylinderkopfschrauben M8	
	Vierkantmuttern M8	
Traufendklemme AMB 25-50 und 25-120 mit einer Breite von 50 mm bzw. 120 mm in den Systemen AmbiLight Eco und AmbiLight EcoPlus	Traufendklemme AMB 25-50 / AMB 25-120	3.2
	Distanzstück AMB 71	
	Teller AMB 40	
	Fußprofil AMB 44	
	Zylinderkopfschrauben M8	
	Vierkantmuttern M8	
Traufmittelklemme AMB 24-50 und 24-120 mit einer Breite von 50 mm bzw. 120 mm in den Systemen AmbiLight Eco und AmbiLight EcoPlus	Traufmittelklemme AMB 24-50 / AMB 24-120	3.3
	Distanzstück AMB 71	
	Teller AMB 40	
	Fußprofil AMB 44	
	Zylinderkopfschrauben M8	
	Vierkantmuttern M8	
Modulständer AMB 39-50 und Endklemme AMB 35-50 mit einer Breite von jeweils 50 mm im System AmbiLight Eco	Endklemme AMB 35-50	3.4
	Stütze Eco AMB 39-50	
	Teleskopverbinder AMB 42	
	Zylinderkopfschrauben M8	
	Vierkantmuttern M8	

Fortsetzung Tabelle 1: Zulassungsgegenstand

Verbindungen	Bauprodukte	Anlagen
Modulständer AMB 48-70 mit einer Breite von 70 mm sowie Modulklemmen AMB 35-50 und AMB 77 - 50 mit einer Breite von jeweils 50 mm im System AmbiLight EcoPlus	Firstmittelklemme AMB 77-50	3.5
	Firstendklemme AMB 35-50	
	Distanzstück First AMB 80	
	Stütze Eco Plus AMB 48-70	
	Teleskopverbinder AMB 42	
	Zylinderkopfschrauben M8	
	Vierkantmuttern M8	
Splintverbindung im System AmbiLight Eco und AmbiLight EcoPlus	Teleskopverbinder AMB 42	3.6
	Fußprofil AMB 44	
	Splint 3,2x28	

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von Verbindungen und mechanischen Befestigungen (in diesem Bescheid: AmbiLight EcoPlus OW, Eco OW, Eco Plus S, Eco S, GD OW und GD S zur Befestigung und Aufständigung von PV-Modulen auf Flachdächern) des Photovoltaikmodul-Montagesystems aus den in Tabelle 1 genannten Bauprodukten für die Montage sowie Lastweiterleitung von Photovoltaikmodulen auf Flachdächern.

Der Winkel L40x4 wird mittels Zylinderkopfschraube M8 im Nutenkanal der Montageschienen (Teleskopverbinder, Fußprofil und Stützprofile) verankert.

Mittels der Klemmen werden gerahmte Photovoltaikmodule auf Montageschienen (Teleskopverbinder, Fußprofil und Stützprofile) befestigt. Die Bestandteile der Klemmen können Tabelle 1 und den Anlagen entnommen werden. Durch das Anziehen der Zylinderkopfschraube werden die Rahmen der Photovoltaikmodule fixiert.

Die Splintverbindung dient der Kopplung auf Schub zwischen Teleskopverbinder und Fußprofil.

Die Montageprofile (Tragprofile), Teleskopverbinder, Fußprofile und Stützen nach den Anlagen 2 bis 3.6 sind nicht Regelungsgegenstand dieses Bescheides, jedoch beziehen sich die Tragfähigkeitswerte der Klemmen- und Splintverbindungen auf den Einsatz dieser Profile.

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 Klemmen, Distanzstücke und Montageprofile

Die Modulklemmstücke und die Montageschienen (Teleskopverbinder, Fußprofil und Stützprofile) werden aus einer stranggepressten Aluminiumlegierung EN AW-6063 T66 nach DIN EN 755-2 oder einer Aluminiumlegierung mit mindestens gleichen Werkstoffeigenschaften nach DIN EN 755-2 hergestellt. Die Endklemmen-Stütze AMB 55-40 wird aus einer stranggepressten Aluminiumlegierung EN AW-6005-A T6 nach DIN EN 755-2 hergestellt. Für die Maßtoleranzen gilt DIN EN 12020-2.

Die Hauptabmessungen sind Anlage 2 zu entnehmen.

Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.3 Winkel L40x4

Der Winkel L40x4 wird 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 Anlage 2 zu entnehmen.

Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.4 Vierkantmuttern

Die Vierkantmuttern M8 nach DIN 557 werden aus nichtrostendem Stahl A2 mit mindestens der Festigkeitsklasse 70 nach DIN EN 10088-1 und Bescheid Nr. Z-30.3-6 hergestellt.

Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.5 Verbindungselemente (Zylinderkopfschrauben, Splinte)

Die Zylinderkopfschrauben M8 nach DIN ISO 4752 oder DIN ISO 14579 werden aus nichtrostendem Stahl A2 mit mindestens der Festigkeitsklasse 70 nach DIN EN 10088-1 und Bescheid Nr. Z-30.3-6 hergestellt.

Die Splinte 3,2x28 nach ISO 1234 werden aus nichtrostendem Stahl 1.4301 nach DIN EN 10088-3 und Bescheid Nr. Z-30.3-6 hergestellt.

Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Es gelten die Bestimmungen in den Technischen Baubestimmungen sowie für Bauteile aus nichtrostenden Stählen die Bestimmungen in Bescheid Nr. Z-30.3-6 soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Bauprodukte müssen korrosionsschutz- und werkstoffgerecht verpackt, transportiert und gelagert werden.

2.2.3 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 Übereinstimmungs-zertifikates 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 Verbindungselemente (Innensechskantschrauben) aus nichtrostendem Stahl gelten 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, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

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

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 Photovoltaikmodule 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 3.6 angegebenen charakteristischen Werte der Tragfähigkeiten zu verwenden. Bei kombinierter Beanspruchung der Einwirkungen ist zusätzlich ein linearer Interaktionsnachweis nach Abschnitt 3.2.2.3 zu führen.

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 Montageschienen und Stützen
- Tragsicherheit der Teleskopverbinder und Fußprofile; bei lediglich einseitiger Anordnung der Splinte ist das Versatzmoment zu berücksichtigen
- Tragsicherheit des Anschlusses der Photovoltaikmodule 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 Abschnitt 3.2 nachgewiesenen Kräfte in das Haupttragsystem
- Winkel L40x4 entsprechend Anlage 3.1

3.2.2 Anschluss Winkel L40x4 auf Nutenkanal

Unter Berücksichtigung der Tragfähigkeiten gemäß den Anlagen 3.1 sind folgende Nachweise zu führen:

3.2.2.1 Zug-Tragfähigkeit

$$\frac{Z_{Ed} \cdot \gamma_M}{F_{Z,R,k}} \leq 1,0$$

mit

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

$F_{Z,R,k}$ [kN] Charakteristischer Wert der Zugkraft-Tragfähigkeit je Verbindung nach Anlagen 3.1

$\gamma_M = 1,33$ Teilsicherheitsbeiwert

3.2.2.2 Querkraft-Tragfähigkeit

$$\frac{V_{Ed} \cdot \gamma_M}{F_{Q,R,k}} \leq 1,0$$

mit

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

$F_{Q,R,k}$ [kN] Charakteristischer Wert der Querkraft-Tragfähigkeit je Verbindung nach Anlage 3.1

$\gamma_M = 1,33$ Teilsicherheitsbeiwert

3.2.2.3 Interaktion

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

$$\frac{Z_{Ed} \cdot \gamma_M}{F_{Z,R,k}} + \frac{V_{Ed} \cdot \gamma_M}{F_{Q,R,k}} \leq 1,0$$

3.2.3 Endklemme AMB 55-40 und Mittelklemmen AMB 54-40

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

3.2.3.1 Zug-Tragfähigkeit

$$\frac{Z_{Ed} \cdot \gamma_M}{F_{Z,R,k}} \leq 1,0$$

mit

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

$F_{Z,R,k}$ [kN] Charakteristischer Wert der Zugkraft-Tragfähigkeit je Verbindung nach Anlage 3.1

$\gamma_M = 1,33$ Teilsicherheitsbeiwert

3.2.4 Traufendklemme AMB 25-50 und 25-120

Unter Berücksichtigung der Tragfähigkeiten gemäß der Anlage 3.2 sind folgende Nachweise zu führen:

3.2.4.1 Zug-Tragfähigkeit

$$\frac{Z_{Ed} \cdot \gamma_M}{F_{Z,R,k}} \leq 1,0$$

mit

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

$F_{Z,R,k}$ [kN] Charakteristischer Wert der Zugkraft-Tragfähigkeit je Verbindung nach Anlage 3.2

$\gamma_M = 1,33$ Teilsicherheitsbeiwert

3.2.5 Traufmittelklemme AMB 24-50 und 24-120

Unter Berücksichtigung der Tragfähigkeiten gemäß der Anlage 3.3 sind folgende Nachweise zu führen:

3.2.5.1 Zug-Tragfähigkeit

$$\frac{Z_{Ed} \cdot \gamma_M}{F_{Z,R,k}} \leq 1,0$$

mit

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

$F_{Z,R,k}$ [kN] Charakteristischer Wert der Zugkraft-Tragfähigkeit je Verbindung nach Anlage 3.3

$\gamma_M = 1,33$ Teilsicherheitsbeiwert

3.2.6 Modulständer AMB 39-50 und Endklemme AMB 35-50

Unter Berücksichtigung der Tragfähigkeiten gemäß der Anlage 3.4 sind folgende Nachweise zu führen:

3.2.6.1 Zug-Tragfähigkeit

$$\frac{Z_{Ed} \cdot \gamma_M}{F_{Z,R,k}} \leq 1,0$$

mit

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

$F_{Z,R,k}$ [kN] Charakteristischer Wert der Zugkraft-Tragfähigkeit je Verbindung nach Anlage 3.4

$\gamma_M = 1,33$ Teilsicherheitsbeiwert

3.2.6.2 Druck-Tragfähigkeit

$$\frac{D_{Ed} \cdot \gamma_M}{F_{D,R,k}} \leq 1,0$$

mit

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

$F_{D,R,k}$ [kN] Charakteristischer Wert der Druckkraft-Tragfähigkeit je Verbindung nach Anlage 3.4

$\gamma_M = 1,33$ Teilsicherheitsbeiwert

3.2.7 Modulständer AMB 48-70 und Modulklemmen AMB 35-50 und AMB 77-50

Unter Berücksichtigung der Tragfähigkeiten gemäß der Anlage 3.5 sind folgende Nachweise zu führen:

3.2.7.1 Zug-Tragfähigkeit

$$\frac{Z_{Ed} \cdot \gamma_M}{F_{Z,R,k}} \leq 1,0$$

mit

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

$F_{Z,R,k}$ [kN] Charakteristischer Wert der Zugkraft-Tragfähigkeit je Verbindung nach Anlage 3.5

$\gamma_M = 1,33$ Teilsicherheitsbeiwert

3.2.7.2 Druck-Tragfähigkeit

$$\frac{D_{Ed} \cdot \gamma_M}{F_{D,R,k}} \leq 1,0$$

mit

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

$F_{D,R,k}$ [kN] Charakteristischer Wert der Druckkraft-Tragfähigkeit je Verbindung nach Anlage 3.5

$\gamma_M = 1,33$ Teilsicherheitsbeiwert

3.2.8 Splintverbindung

Unter Berücksichtigung der Tragfähigkeiten gemäß der Anlage 3.6 sind folgende Nachweise zu führen:

3.2.8.1 Querkraft-Tragfähigkeit

$$\frac{V_{Ed} \cdot \gamma_M}{F_{Q,R,k}} \leq 1,0$$

mit

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

$F_{Q,R,k}$ [kN] Charakteristischer Wert der Querkraft-Tragfähigkeit je Verbindung nach Anlage 3.6

$\gamma_M = 1,33$ Teilsicherheitsbeiwert

3.3 Ausführung

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

Die Schraubverbindungen zwischen den Teilen der Modulklemmen sind planmäßig mit einem Anziehmoment von 14 Nm herzustellen. Die Länge der Zylinderkopfschrauben ist so zu wählen, dass die Schraube aus der Vierkantmutter im Schraub- bzw. Nutenkanal mit mindestens zwei vollständigen Gewindegängen hervorsteht und gleichzeitig sichergesellt ist, dass die Schraube den Schraubkanal an der Unterseite nicht berührt.

Die Rahmenhöhe der Photovoltaikmodule darf 40 mm nicht überschreiten. Die Modulrahmen müssen während der Montage an den Modulklemmen anliegen.

Die Bauprodukte der Verbindungen und der mechanischen Befestigungen einschließlich der zu befestigenden Photovoltaikmodule sind sauber, trocken und fettfrei zu lagern und zu montieren.

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 Schlagschraubern 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.

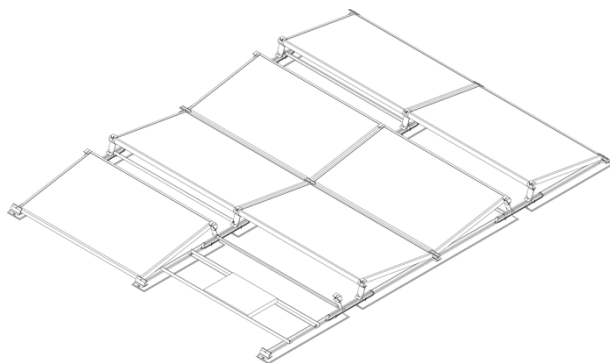
Verweise

Folgende Spezifikationen werden in diesem Bescheid in Bezug genommen:

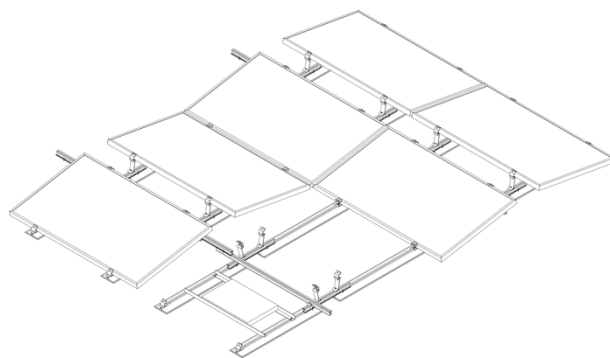
DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen
DIN EN 755-2:2016-10	Aluminium und Aluminiumlegierungen – Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile, Teil 2: Mechanische Eigenschaften
DIN EN 10088-1:2014-12	Nichtrostende Stähle – Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle; Deutsche Fassung EN 10088-1:2014
DIN EN 10088-3:2014-12	Nichtrostende Stähle – Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung; Deutsche Fassung EN 10088-3:2014
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 Verbindungsmittel 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

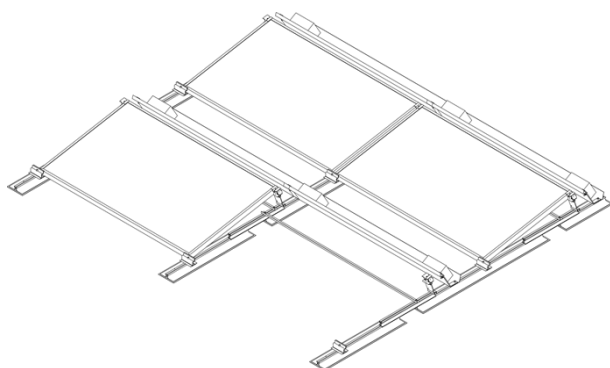
Beglaubigt
Hetfleisch



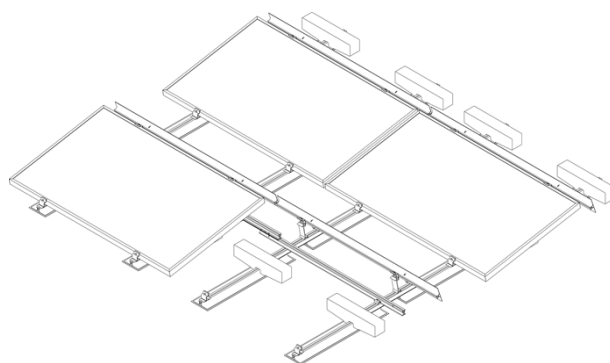
AmbiLight EcoPlus OW



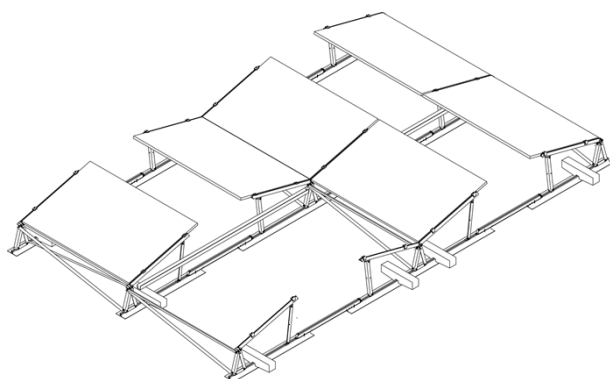
AmbiLight Eco OW



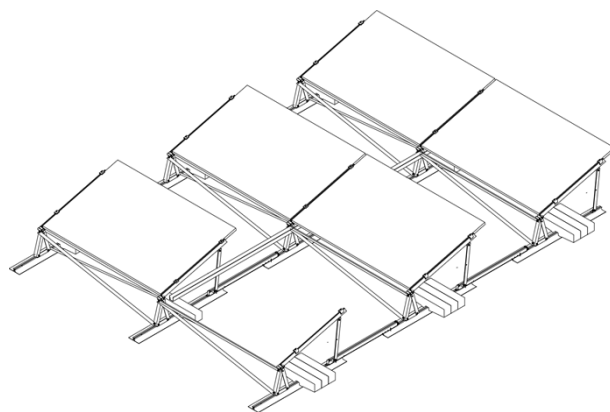
AmbiLight EcoPlus S



AmbiLight Eco S



AmbiLight GD OW

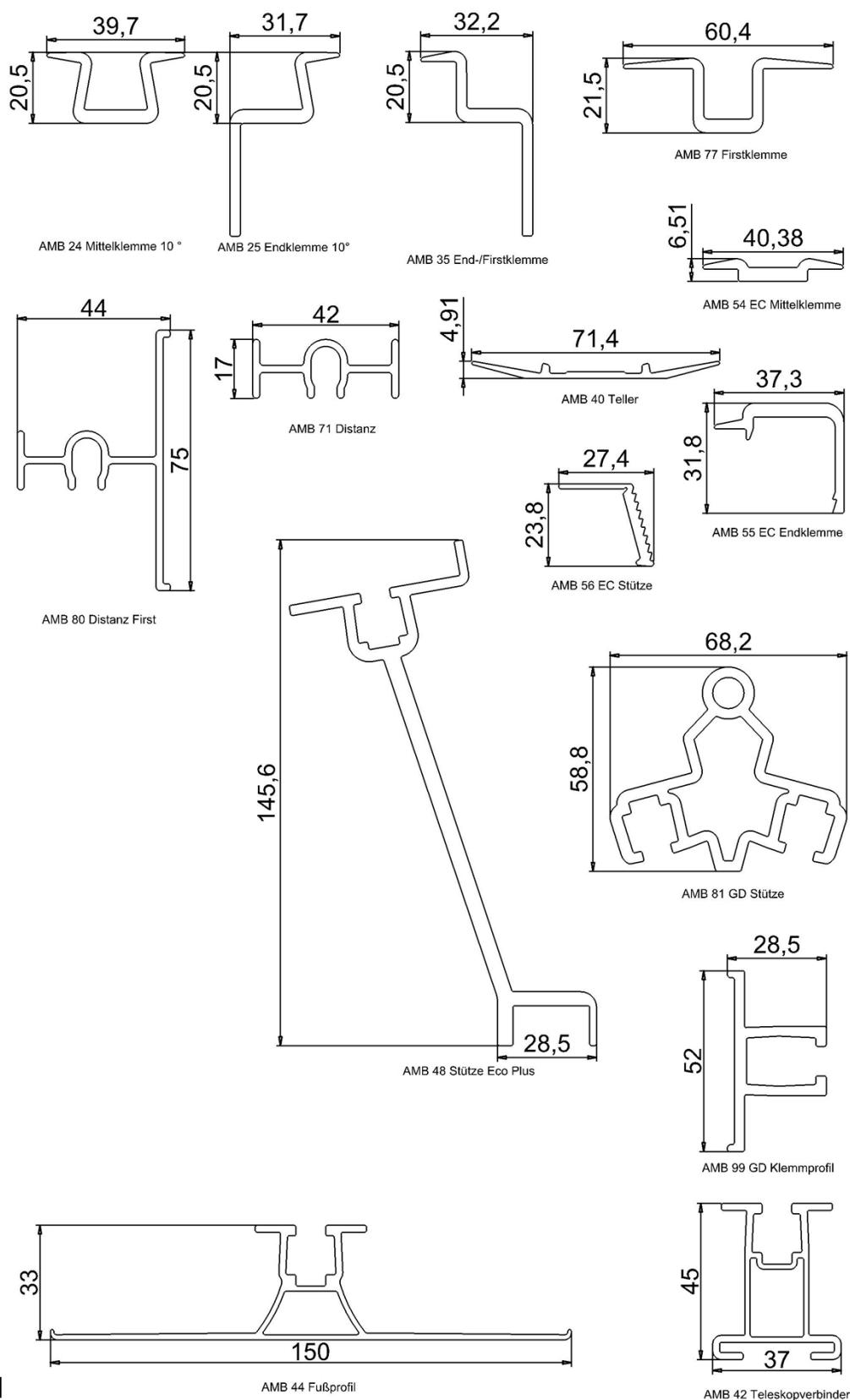


AmbiLight GD S

AmbiLight EcoPlus OW, Eco OW, Eco Plus S, Eco S, GD OW und GD S zur Befestigung
und Aufständigung von PV-Modulen auf Flachdächern

Systemübersichten

Anlage 1



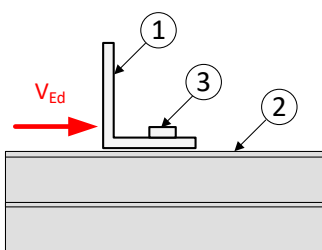
Maße in [mm]

AmbiLight EcoPlus OW, Eco OW, Eco Plus S, Eco S, GD OW und GD S zur Befestigung und Aufständigung von PV-Modulen auf Flachdächern

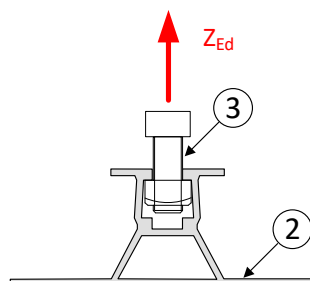
Klemmen, Profile und Stützen

Anlage 2

Nutenkanal der Bauelemente AMB 42 Teleskopverbinder, AMB 44 Fußprofil, AMB 48 Stütze und AMB 81 Stütze



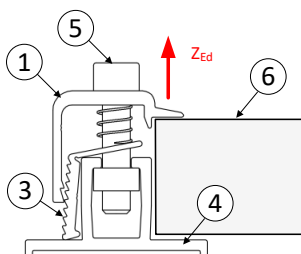
Querkraft : $F_{Q,R,k} = 2,27 \text{ kN}$



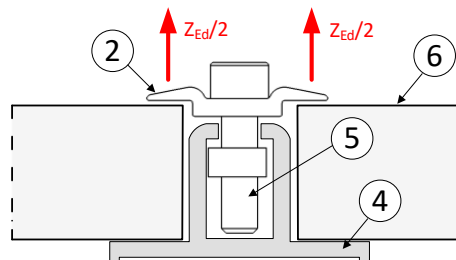
Zugkraft: $F_{Z,R,k} = 7,77 \text{ kN}$

1. Winkel L40x4, L = 40 mm aus EN AW-6060 T66 nach EN 573-3
2. Teleskopverbinder AMB 42, Fußprofil AMB 44, Stütze Eco Plus AMB 48 oder GD AMB 81 jeweils aus EN AW-6063 T66 nach EN 573-3
3. Zylinderkopfschrauben M8 A2-70 nach DIN EN ISO 4752 oder DIN EN ISO 14579 mit Vierkantmuttern M8 A2-70 nach DIN 557

Endklemmen AMB 55-40 und Mittelklemmen AMB 54-40 mit einer Breite von jeweils 40 mm im Gründachsystem **AmbiLight GD***



Endklemme: $F_{Z,R,k} = 3,08 \text{ kN}$



Mittelklemme: $F_{Z,R,k} = 8.03 \text{ kN}$

1. Endklemme AMB 55-40 aus EN AW-6063 T66 nach EN 573-3
2. Mittelklemme AMB 54-40 aus EN AW-6063 T66 nach EN 573-3
3. EC Stütze AMB 56 aus EN AW-6005-A T6 nach EN 573-3
4. Klemmprofil AMB 99 GD aus EN AW-6063 T66 nach EN 573-3
5. Zylinderkopfschrauben M8 A2-70 nach DIN EN ISO 4752 oder DIN EN ISO 14579 mit Vierkantmuttern M8 A2-70 nach DIN 557
6. Solarmodul

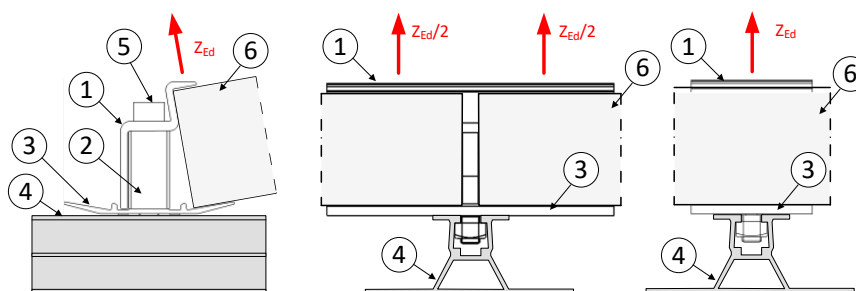
*) Sowie weitere Systeme in welchen die genannten Verbindungen vorkommen.

AmbiLight EcoPlus OW, Eco OW, Eco Plus S, Eco S, GD OW und GD S zur Befestigung und Aufständigung von PV-Modulen auf Flachdächern

Charakteristische Tragfähigkeitswerte

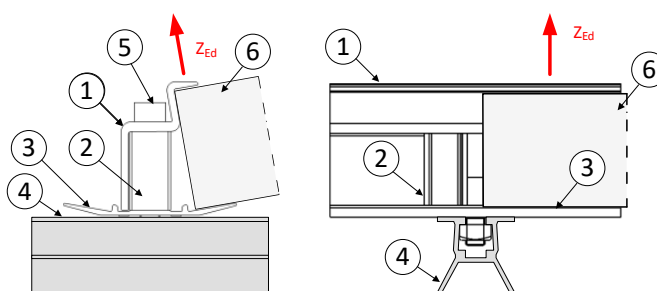
Anlage 3.1

Traufendklemme AMB 25-50 und 25-120 mit einer Breite von 50 mm bzw. 120 mm in den Systemen **AmbiLight Eco** und **AmbiLight EcoPlus*** bei zentrischer Belastung



Zugkraft: $F_{Z,R,k} = 4,89 \text{ kN}$

Traufendklemme 25-120 mit einer Breite von jeweils 120 mm im System **AmbiLight EcoPlus*** bei exzentrischer Belastung



Zugkraft Traufendklemme: $F_{Z,R,k} = 3,75 \text{ kN}$

1. Traufendklemme AMB 25-50 / AMB 25-120 aus EN AW-6063 T66 nach EN 573-3
2. Distanzstück AMB 71 aus EN AW-6063 T66 nach EN 573-3 (System AmbiLight EcoPlus)
3. Teller AMB 40 aus EN AW-6063 T66 nach EN 573-3
4. Fußprofil AMB 44 aus EN AW-6063 T66 nach EN 573-3
5. Zylinderkopfschrauben M8 A2-70 nach DIN EN ISO 4752 oder DIN EN ISO 14579 mit Vierkantomuttern M8 A2-70 nach DIN 557
6. Solarmodul

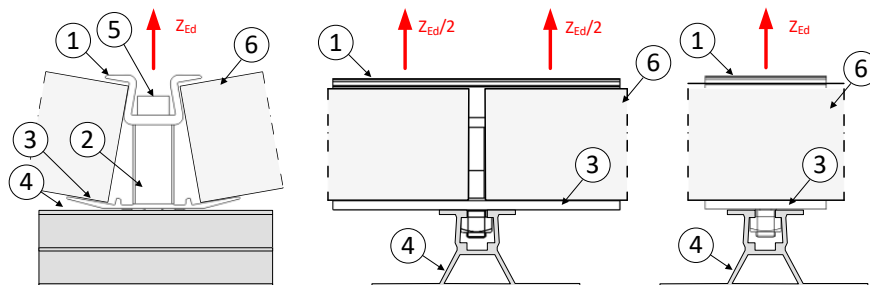
*) Sowie weitere Systeme in welchen die genannte Verbindung vorkommt.

AmbiLight EcoPlus OW, Eco OW, Eco Plus S, Eco S, GD OW und GD S zur Befestigung und Aufständigung von PV-Modulen auf Flachdächern

Charakteristische Tragfähigkeitswerte

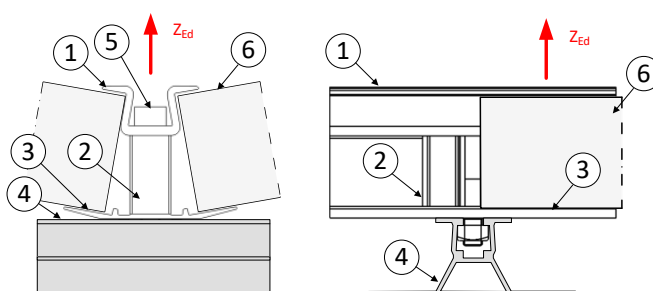
Anlage 3.2

Traufmittelklemme AMB 24-50 und 24-120 mit einer Breite von 50 mm bzw. 120 mm in den Systemen **AmbiLight Eco** und **AmbiLight EcoPlus*** bei zentrischer Belastung



Zugkraft: $F_{Z,R,k} = 9,30 \text{ kN}$

Traufmittelklemme AMB 24-120 mit einer Breite von jeweils 120 mm im System **AmbiLight EcoPlus*** bei exzentrischer Belastung



Zugkraft Traufmittelklemme: $F_{Z,R,k} = 5,33 \text{ kN}$

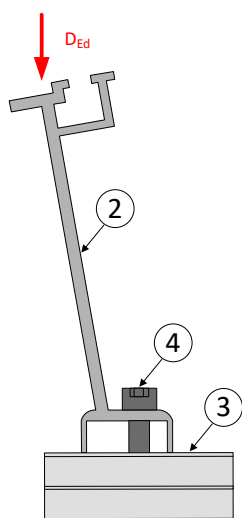
1. Traufmittelklemme AMB 24-50 / AMB 24-120 aus EN AW-6063 T66 nach EN 573-3
2. Distanzstück AMB 71 aus EN AW-6063 T66 nach EN 573-3 (System AmbiLight EcoPlus)
3. Teller AMB 40 aus EN AW-6063 T66 nach EN 573-3
4. Fußprofil AMB 44 aus EN AW-6063 T66 nach EN 573-3
5. Zylinderkopfschrauben M8 A2-70 nach DIN EN ISO 4752 oder DIN EN ISO 14579 mit Vierkantmuttern M8 A2-70 nach DIN 557
6. Solarmodul

AmbiLight EcoPlus OW, Eco OW, Eco Plus S, Eco S, GD OW und GD S zur Befestigung und Aufständigung von PV-Modulen auf Flachdächern

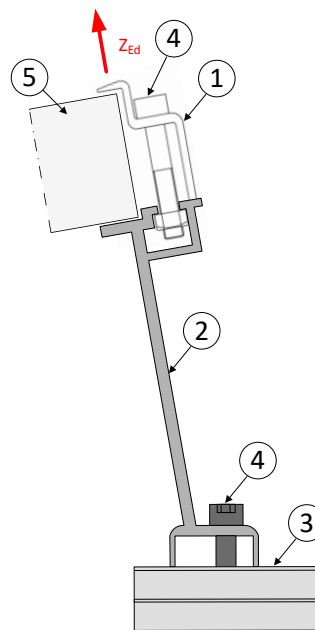
Charakteristische Tragfähigkeitswerte

Anlage 3.3

Modulständer AMB 39-50 und Endklemme AMB 35-50 mit einer Breite von jeweils 50 mm im System **AmbiLight Eco***



Druckkraft: $F_{D,R,k} = 7,25 \text{ kN}$



Zugkraft: $F_{Z,R,k} = 4,63 \text{ kN}$

1. Endklemme AMB 35-50 aus EN AW-6063 T66 nach EN 573-3
2. Stütze Eco AMB 39-50 EN aus AW-6063 T66 nach EN 573-3
3. Teleskopverbinder AMB 42 aus EN AW-6063 T66 nach EN 573-3
4. Zylinderkopfschrauben M8 A2-70 nach DIN EN ISO 4752 oder DIN EN ISO 14579 mit Vierkantmutter M8 A2-70 nach DIN 557
5. Solarmodul

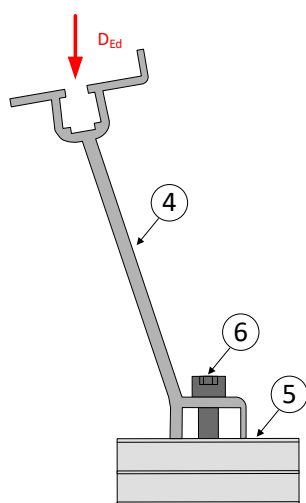
*) Sowie weitere Systeme in welchen die genannte Verbindung vorkommt.

AmbiLight EcoPlus OW, Eco OW, Eco Plus S, Eco S, GD OW und GD S zur Befestigung und Aufständerung von PV-Modulen auf Flachdächern

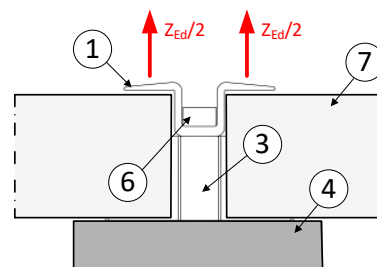
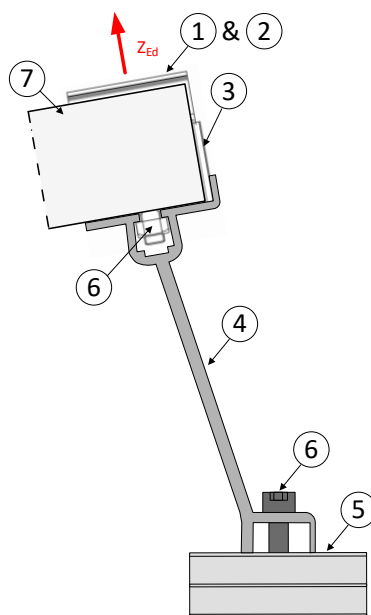
Charakteristische Tragfähigkeitswerte

Anlage 3.4

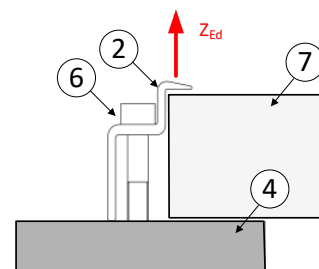
Modulständer AMB 48-70 mit einer Breite von 70 mm sowie Modulklemmen AMB 35-50 und AMB 77-50 mit einer Breite von jeweils 50 mm im System **AmbiLight EcoPlus***



Druckkraft: $F_{D,R,k} = 10,26 \text{ kN}$



Mittelklemme AMB 77-50
Zugkraft: $F_{Z,R,k} = 7,70 \text{ kN}$



Endklemme AMB 35-50
Zugkraft: 48-70 $F_{Z,R,k} = 6,73 \text{ kN}$

1. Firstmittelklemme AMB 77-50 aus EN AW-6063 T66 nach EN 573-3
2. Firstendklemme AMB 35-50 aus AW-6063 T66 nach EN 573-3
3. Distanzstück First AMB 80 aus AW-6063 T66 nach EN 573-3
4. Stütze Eco Plus AMB 48-70 aus AW-6063 T66 nach EN 573-3
5. Teleskopverbinder AMB 42 aus EN AW-6063 T66 nach EN 573-3
6. Zylinderkopfschrauben M8 A2-70 nach DIN EN ISO 4752 oder DIN EN ISO 14579 mit Vierkantmuttern M8 A2-70 nach DIN 557
7. Solarmodul

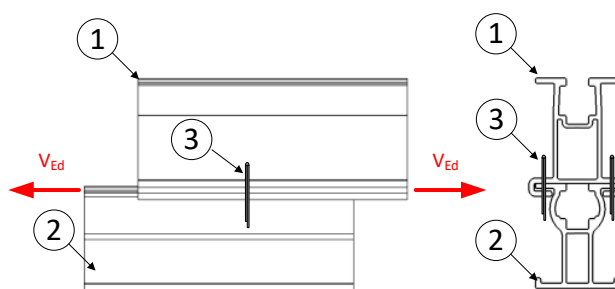
*) Sowie weitere Systeme in welchen die genannten Verbindungen vorkommen.

AmbiLight EcoPlus OW, Eco OW, Eco Plus S, Eco S, GD OW und GD S zur Befestigung und Aufständigung von PV-Modulen auf Flachdächern

Charakteristische Tragfähigkeitswerte

Anlage 3.5

Splintverbindung im System **AmbiLight Eco** und **AmbiLight EcoPlus***



Querkraft je Splint: $F_{Q,R,k} = 2,65 \text{ kN}$

1. Teleskopverbinder AMB 42 aus EN AW-6063 T66 nach EN 573-3
2. Fußprofil AMB 44 aus EN AW-6063 T66 nach EN 573-3
3. Splint 3,2x28 A2 nach ISO 1234

*) Sowie weitere Systeme in welchen die genannte Verbindung vorkommt.

AmbiLight EcoPlus OW, Eco OW, Eco Plus S, Eco S, GD OW und GD S zur Befestigung und Aufständigung von PV-Modulen auf Flachdächern

Charakteristische Tragfähigkeitswerte

Anlage 3.6