Deutsches Institut für Bautechnik

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

Zulassungs- und Genehmigungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung

Datum: 04.09.2026

Geschäftszeichen: I 89-1.14.4-88/25

Nummer:
Z-14.4-774

Geltungsdauer
vom: **4. September 2026**
bis: **25. Februar 2027**

Antragsteller:
Zambelli RIB-ROOF GmbH & Co. KG
Hans-Sachs-Straße 3+ 5
94569 Stephansposching

Gegenstand dieses Bescheides:
Befestigungsklemmen für Gleit-Falzprofildachsysteme Zambelli RIB-ROOF, Schneefang- und Solarrohre

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst zehn Seiten und sechs Anlagen mit 18 Seiten.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-14.4-774 vom 25. Februar 2022.
Der Gegenstand ist erstmals am 2. August 2016 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

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

Zulassungsgegenstand sind Befestigungsklemmen, nachfolgend auch Solarhalter (s. Anlagen 1.1, 2.1 und 3.1), Trittstufenhalter (s. Anlagen 1.3, 2.3, 3.3 und 5.1) und Solarrohrhalter bzw. Schneefanghalter (s. Anlagen 1.2, 2.3 und 3.2) genannt, ein Schneefangrohr (s. Anlage 4) und Rohre mit Nutenkanälen (Solarrohr Typ A und Typ B) mit zugehöriger Hammerkopfschraube und Vierkantmutter (s. Anlagen 4 und 5.2). Die Befestigungsklemmen dienen der planmäßig kraftübertragenden Verbindung weiterer Anbauteile (z. B. Solaranlagen, Schneefangeinrichtungen, Trittstufen oder Laufroste sowie den o.g. Schneefangrohren und Solarrohren) mit Profiltafeln aus Stahl oder Aluminium der Gleit-Falz-Profildachsysteme Zambelli RIB-ROOF.

Die Befestigungsklemmen bestehen dachseitig aus zwei, mit Klemmschrauben und -muttern verbundenen Klemmbacken, die die Profilrippe der Profiltafeln umgreifen und durch Anziehen der Klemmschrauben und -muttern daran festgeklemmt werden. Die Form der Klemmbacken ist an die jeweilige Querschnittsgeometrie der Profilrippen angepasst. Anbauteilseitig weisen die Befestigungsklemmen auf das anzuschließende Anbauteil angepasste Befestigungsmöglichkeiten auf.

Die Schneefangrohre dienen der Weiterleitung der durch Schneefang auftretenden Lasten in die Schneefanghalter. Sie weisen zwei Längsnuten auf, in die Positionierungszähne der Solarrohrhalter bzw. Schneefanghalter eingreifen.

Die Solarrohre dienen der Befestigung von Anbauteilen und Weiterleitung der daraus auftretenden Lasten in die Solarrohrhalter. Sie weisen zwei Längsnuten auf, in die Positionierungszähne der Solarrohrhalter eingreifen. Zusätzlich weisen sie zwei längsverlaufende Nuten auf, in die der Schraubenkopf der o.g. Hammerkopfschraube, die Vierkantmutter oder Schrauben/Muttern M8 (SW 13) nach DIN EN ISO 3506-1 bzw. DIN EN ISO 3506-2 zur Befestigung weiterer Anbauteile eingeschoben werden können.

1.2 Genehmigungsgegenstand

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von Bauarten mit den o.g. Befestigungsklemmen, dem Schneefangrohr und den Solarrohren mit zugehöriger Hammerkopfschraube, Vierkantmutter oder Sechskantschrauben/-muttern M8 (SW 13) nach DIN EN ISO 3506-1 bzw. DIN EN ISO 3506-2 oder mit Modulklemmen SL Rack Vario gem. allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (abZ)/ allgemeiner Bauart-genehmigung (aBG) Z-14.4-945. Die Bauarten dürfen Anwendung finden auf Profiltafeln aus Stahl oder Aluminium der Gleit-Falz-Profildachsysteme Zambelli RIB-ROOF (RIB-ROOF Speed 500 nach ETA-18/0034 und ETA-18/0035, RIB-ROOF Evolution nach ETA-17/1069 und ETA-17/1068, Bestandsdächer RIB-ROOF 465 nach abZ/aBG Z-14.1-345 und Z-14.1-346, Bestandsdächer RIB ROOF Evolution nach abZ/aBG Z-14.1-761 und Z-14.1-762) sowie Bestandsdächer RIB-ROOF Speed 500 nach abZ/aBG Z-14.1-473 und Z-14.1-474).

Die Befestigungsklemmen dürfen in folgenden Anwendungsbereichen verwendet werden: Für die Verankerung von Solar-Unterkonstruktion (Solarhalter und Solarrohrhalter mit Solarrohren), für die Befestigung der Schneefangsysteme (Schneefanghalter mit Schneefang-rohren) und für die Befestigung der Trittstufen oder Laufrosten (Trittstufenhalter).

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Befestigungsklemmen (Solarhalter, Trittstufenhalter, Solarrohrhalter bzw. Schneefanghalter)

Die Hauptabmessungen der Befestigungsklemmen sind den Anlagen 1.1 bis 3.3 und 5.1 zu entnehmen.

Die Klemmbacken der Befestigungsklemmen werden aus stranggepresstem Aluminium EN AW 6063 T66 nach DIN EN 755-2 hergestellt.

Die Klemmbacken der Solarhalter, Solarrohrhalter bzw. Schneefanghalter werden mit Klemmschrauben (Flachrundschrauben mit Vierkantansatz nach DIN 603 aus der nichtrostenden Stahlsorte A2 gemäß DIN EN ISO 3506-1) und mit Klemmmuttern (Flanschmuttern mit Sperrverzahnung nach DIN EN 1661 aus der nichtrostenden Stahlsorte A2 gemäß DIN EN ISO 3506-2) verschraubt.

Die Klemmbacken der Trittstufenhalter einschließlich einem Haltewinkel werden mit Schrauben M8x45 nach DIN EN ISO 4017, Scheiben und mit Klemmmuttern (Flanschmuttern mit Sperrverzahnung nach DIN EN 1661 aus der nichtrostenden Stahlsorte A2 gemäß DIN EN ISO 3506-2) verschraubt.

Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.2 Solarrohre, Schneefangrohr

Die Hauptabmessungen des Solarrohrs und des Schneefangrohrs sind Anlage 4 zu entnehmen.

Die Solarrohre und das Schneefangrohr werden aus stranggepresstem Aluminium EN AW 6063 T66 nach DIN EN 755-2 hergestellt.

Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.3 Hammerkopfschraube, Vierkantmutter

Die Hauptabmessungen der Hammerkopfschraube und der Vierkantmutter sind Anlage 5.2 zu entnehmen.

Die Hammerkopfschraube wird aus der nichtrostenden Stahlsorte A2 der Festigkeitsklasse 70 gemäß DIN EN ISO 3506-1 hergestellt.

Die Vierkantmutter nach DIN 562 wird aus der nichtrostenden Stahlsorte A2 oder A4 gemäß DIN EN ISO 3506-2 hergestellt.

Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Herstellung der im Abschnitt 2.1 genannten Bauprodukte muss gemäß den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Herstellungsbestimmungen erfolgen.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Die im Abschnitt 2.1 genannten Bauprodukte müssen korrosionsschutz- und werkstoffgerecht verpackt, transportiert und gelagert werden.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1 oder deren Verpackung oder deren Beipackzettel oder deren Lieferschein 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 verwendeten Bauprodukte mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Bauprodukte nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Bauprodukte 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 der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

- Klemmbacken, Solarrohre und Schneefangrohre

  Die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen und Toleranzen sind für jedes Fertigungslos zu überprüfen.

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

  Für die Klemmschraube und -mutter gelten die entsprechenden Regelungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 sinngemäß.

- Hammerkopfschraube, Vierkantmutter

  Für die Hammerkopfschraube und Vierkantmutter gelten die entsprechenden Regelungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 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 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 ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Bauprodukte durchzuführen. Des Weiteren sind stichprobenartige Prüfungen der Abmessungen und der Werkstoffeigenschaften 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 Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung, Bemessung

3.1.1 Allgemeines

Die Bauarten müssen aus den Befestigungsklemmen, dem Schneefangrohr, den Solarrohren mit zugehöriger Hammerkopfschraube und Vierkantmutter nach Abschnitt 2.1 bestehen, die auf Profiltafeln aus Stahl oder Aluminium der Gleit-Falz-Profildachsysteme Zambelli RIB ROOF (RIB-ROOF Speed 500 nach ETA 18/0034 und ETA-18/0035, RIB ROOF Evolution nach ETA-17/1069 und ETA 17/1068, Bestandsdächer RIB-ROOF 465 nach abZ/aBG Z-14.1-345 und Z-14.1-346, Bestandsdächer RIB ROOF Evolution nach abZ/aBG Z-14.1-761 und Z-14.1-762 sowie Bestandsdächer RIB-ROOF Speed 500 nach abZ/aBG Z-14.1-473 und Z-14.1-474.) zu befestigen sind. Alternativ zur Hammerkopfschraube und der Vierkantmutter dürfen auch Schrauben/Muttern M8 (SW 13) nach DIN EN ISO 3506-1 bzw. DIN EN ISO 3506-2[Error! Bookmark not defined.] oder Modulklemmen SL Rack Vario gem. abZ/aBG Z-14.4-945 verwendet werden.

Durch eine statische Berechnung ist in jedem Einzelfall die Tragsicherheit der Bauarten mit den Befestigungsklemmen, dem Schneefangrohr und den Solarrohren mit zugehöriger Hammerkopfschraube, Vierkantmutter, Schrauben bzw. Muttern M8 oder Modulklemmen nachzuweisen.

Es gelten die Technischen Baubestimmungen sofern nicht nachfolgend abweichend bestimmt.

Bei den Bauarten mit Befestigungsklemmen für die Profiltypen RIB-ROOF Speed 500 und RIB-ROOF Evolution sind die Montagerippe und die Montagerichtung durch die Geometrie der Profiltafel und der Klemmbacken eindeutig vorgegeben.

Die Befestigungsklemmen für den Profiltyp RIB-ROOF 465 sind symmetrisch und dürfen mit der Anschlussplatte nach links oder nach rechts zeigend montiert werden. Die Befestigungsklemmen dürfen nur auf der Längsstoßrippe angeordnet werden. Eine Anordnung der Klemmen auf der Mittelrippe der Profiltafel ist nicht zulässig.

Zwischen den Befestigungsklemmen und den die Profiltafeln der Dachsysteme RIB-ROOF am Bauwerk befestigenden Haltebügeln bzw. Befestigungsclips ist mindestens ein lichter Abstand (Abstand zwischen den einander zugewandten Kanten von Klemmen und Haltebügel bzw. Befestigungsclips) von 5 cm einzuhalten, damit die temperaturbedingten relativen Verschiebungen zwischen Profiltafeln und Haltebügel bzw. Befestigungsclips nicht behindert werden.

Der Mindestabstand zwischen Halterachse und Ende der Profiltafel von 0,15 m muss eingehalten werden.

Jede Klemmmutter der Befestigungsklemmen ist mit einem Anzugsmoment von 20 Nm anzuziehen.

Die Tragsicherheit der Dachsysteme RIB-ROOF (Profiltafeln, Haltebügel bzw. Befestigungsclips) und deren Verankerung am Baukörper ist separat nachzuweisen.

Ebenso ist die Tragsicherheit der Schneefang- und Solarrohre sowie der an den Befestigungsklemmen und dem Solarrohr montierten Anbauten einschließlich deren Verankerungen separat nachzuweisen. Die Tragsicherheit der Verbindung zwischen Solarrohren und Hammerkopfschraube, Schraube M8, Vierkantmutter bzw. Mutter ist nach Abschnitt 3.1.5 nachzuweisen. Die Tragsicherheit der Verbindung zwischen Solarrohren und Modulklemmen ist nach Abschnitt 3.1.6 nachzuweisen.

3.1.2 Nachweis für Schneefanghalter

Der Nachweis der Tragsicherheit des Schneefanghalters ist nach folgender Gleichung durchzuführen:

$$F_{x,ed} \leq min(\frac{F_{x,Rk}}{\gamma_M} \cdot \frac{a_{vorh}}{a_{min}}; \frac{F_{x,Rk}}{\gamma_M}) \quad (1)$$

mit

$F_{x,ed}$ Bemessungswert der Lasteinwirkungskomponente in x-Richtung auf den Schneefanghalter

$F_{x,Rk}$ Charakteristischer Widerstand des Schneefanghalters nach Anlage 6.5

a_{min} Mindestachsabstand der Schneefanghalter auf gleicher Profilrippe nach Anlage 6.5

$a_{vorh} = min(a_{vorh,A}; 2*a_{vorh,R})$

$a_{vorh,A}$ Vorhandener Achsabstand der Schneefanghalter auf gleicher Profilrippe

$a_{vorh,R}$ Vorhandener Randabstand zwischen Halterachse und Profilende

$\gamma_M = 1,33$ Teilsicherheitsbeiwert

3.1.3 Nachweis für Trittstufenhalter

Der Nachweis der Tragsicherheit des Trittstufenhalters ist nach folgenden Gleichungen durchzuführen:

$$F_{x,ed} \leq min(\frac{F_{x,Rk}}{\gamma_M} \cdot \frac{a_{vorh}}{a_{min}}; \frac{F_{x,Rk}}{\gamma_M}) \quad (2)$$

$$F_{z,D,ed} \leq min(\frac{F_{z,D,Rk}}{\gamma_M} \cdot \frac{a_{vorh}}{a_{min}}; \frac{F_{z,D,Rk}}{\gamma_M}) \quad (3)$$

mit

$F_{x,ed}$ Bemessungswert der Lasteinwirkungskomponente in x-Richtung auf den Trittstufenhalter

$F_{z,D,ed}$ Bemessungswert der Lasteinwirkungskomponente in z-Richtung auf den Trittstufenhalter

$F_{x,Rk}$ Charakteristischer Widerstand des Trittstufenhalters nach Anlage 6.5

$F_{z,D,Rk}$ Charakteristischer Widerstand des Trittstufenhalters nach Anlage 6.5

a_{min} Mindestachsabstand der Trittstufenhalter auf gleicher Profilrippe nach Anlage 6.5

$a_{vorh} = \min(a_{vorh,A}; 2*a_{vorh,R})$

$a_{vorh,A}$ Vorhandener Achsabstand der Trittstufenhalter auf gleicher Profilrippe

$a_{vorh,R}$ Vorhandener Randabstand zwischen Halterachse und Profilende

$\gamma_M = 1{,}33$ Teilsicherheitsbeiwert

3.1.4 Nachweis für Standard-Solarhalter und Solarrohrhalter

Der Nachweis der Tragsicherheit der Solarhalter (Standard-Solarhalter oder Solarrohrhalter ist nach folgenden Gleichungen durchzuführen:

$$F_{x,ed} \leq min(\frac{F_{x,Rk}}{\gamma_M} \cdot \frac{a_{vorh}}{a_{min}}; \frac{F_{x,Rk}}{\gamma_M}) \quad (4)$$

$$\frac{F_{z,Z,ed}}{F_{z,Z,Rd}} + \frac{F_{y,ed}}{F_{y,Rk}/\gamma_M} \leq 1{,}0 \quad (5)$$

$$\frac{F_{z,D,ed}}{F_{z,D,Rd}} + \frac{F_{y,ed}}{F_{y,Rk}/\gamma_M} \leq 1{,}0 \quad (6)$$

$$R_{y,ed} \leq R_{y,Rk}/\gamma_M \quad (7)$$

mit

$$F_{z,D,Rd} = min(\frac{F_{z,D,Rk}}{\gamma_M} \cdot \frac{a_{vorh}}{a_{min}}; \frac{F_{z,D,Rk}}{\gamma_M}) \quad (8)$$

Für Profiltafel RIB-ROOF 465:

(9)

$$F_{z,Z,Rd} = \begin{cases} \frac{F_{z,Z,Rk,1m}}{\gamma_M} \cdot \frac{a_{vorh}}{1{,}0m} & für\ a_{vorh} < 1{,}0m \\ \frac{F_{z,Z,Rk,1m} + (F_{z,Z,Rk,2m} - F_{z,Z,Rk,1m}) \cdot (a_{vorh} - 1{,}0m)}{\gamma_M} & für\ 1{,}0m \leq a_{vorh} \leq 2{,}0m \\ \frac{F_{z,Z,Rk,2m}}{\gamma_M} & für\ 2{,}0m < a_{vorh} \end{cases}$$

Für Profiltafel RIB-ROOF Speed 500 und RIB-ROOF Evolution:

$$F_{z,Z,Rd} = min(\frac{F_{z,Z,Rk}}{\gamma_M} \cdot \frac{a_{vorh}}{a_{min}}; \frac{F_{z,Z,Rk}}{\gamma_M}) \quad (10)$$

$F_{x,ed}$ Bemessungswert der Lasteinwirkungskomponente in x-Richtung auf den Solarhalter

$F_{y,ed}$ Die Summe der Bemessungswerte der Lastkomponente in y-Richtung auf die Solarhalter, die auf der gleichen Rippe innerhalb eines Deckenfeldes befestigt sind.

$F_{z,Z,ed}$, $F_{z,D,ed}$ Bemessungswerte der Lasteinwirkungskomponente in z-Richtung auf den Solarhalter (Zug- und Druckkraft)

$R_{y,ed}$ Bemessungswert der Auflagerkraft pro Profiltafel pro Auflager in Y-Richtung

$F_{x,Rk}$, $F_{y,Rk}$, $F_{z,Z,Rk}$, $F_{z,D,Rk}$ Charakteristische Widerstände des Solarhalters nach Anlagen 6.2, 6.3 und 6.4

$F_{z,Z,Rk,1m}$, $F_{z,Z,Rk,2m}$ Charakteristische Widerstände für Solarhalterabstand von 1,0 m und 2,0 m nach Anlagen 6.2

$R_{y,Rk}$ Charakteristischer Widerstand für die Auflagerkraft pro Profiltafel pro Auflager in y-Richtung nach Anlagen 6.2, 6.3 und 6.4

a_{min} Mindestachsabstand der Solarhalters auf gleicher Profilrippe nach Anlagen 6.2, 6.3 und 6.4

$a_{vorh} = \min(a_{vorh,A}; 2*a_{vorh,R})$

$a_{vorh,A}$	Vorhandener Achsabstand der Solarhalter auf gleicher Profilrippe
$a_{vorh,R}$	Vorhandener Randabstand zwischen Halterachse und Profilende
$\gamma_M = 1{,}33$	Teilsicherheitsbeiwert

3.1.5 Nachweis für Hammerkopfschrauben, Vierkantmutter, Schrauben bzw. Muttern M8 in den Solarrohren

Der Nachweis der Verbindung zwischen Hammerkopfschrauben, Schrauben M8, Vierkantmutter oder Muttern M8 mit den Solarrohren ist nach folgender Gleichung durchzuführen:

$$F_{z,ed} \leq F_{z,Rk}/\gamma_M \quad (11)$$

mit

$F_{z,ed}$	Bemessungswert der Last in z-Richtung auf die Verbindungselemente
$F_{z,Rk} = 6{,}0$ kN	Charakteristischer Widerstand, siehe auch Anlage 4
$\gamma_M = 1{,}33$	Teilsicherheitsbeiwert

3.1.6 Nachweis für Modulklemmen

Der Nachweis der Verbindung zwischen Modulklemmen mit den Solarrohren ist nach folgender Gleichung durchzuführen:

$$F_{z,ed} \leq F_{z,Rk}/\gamma_M \quad (12)$$

mit

$F_{z,ed}$	Bemessungswert der Last in z-Richtung auf die Modulklemmen
$F_{z,Rk} = 4{,}8$ kN	Charakteristischer Zugtragfähigkeitswert für Mittelklemmen, siehe auch Anlage 5.3
$F_{z,Rk} = 2{,}2$ kN	Charakteristischer Zugtragfähigkeitswert für Endklemmen, siehe auch Anlage 5.3
$\gamma_M = 1{,}33$	Teilsicherheitsbeiwert

3.2 Ausführung

Vom Hersteller ist eine Ausführungsanweisung für die Ausführung der Verbindung anzufertigen und der bauausführenden Firma auszuhändigen. Die Ausführungsanweisung muss u. a. Angaben zur Montagelage auf den Längsstoßrippen, zum Mindestabstand zwischen Befestigungsklemmen und Haltebügeln sowie zum Anziehmoment enthalten.

Befestigungen mit Befestigungsklemmen entsprechend Abschnitt 1 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 Klemmschrauben der Halter sind gemäß der Montageanweisung des Herstellers mit 20 Nm, die Modulklemmen nach abZ/aBG Z-14.4-945 mit 6 Nm anzuziehen. Für die Modulklemmen sind zusätzlich die Ausführungsbestimmungen in der abZ/aBG Z-14.4-945 zu berücksichtigen.Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß § 16a Abs. 5 i. V. m. § 521 Abs. 2 MBO abzugeben.

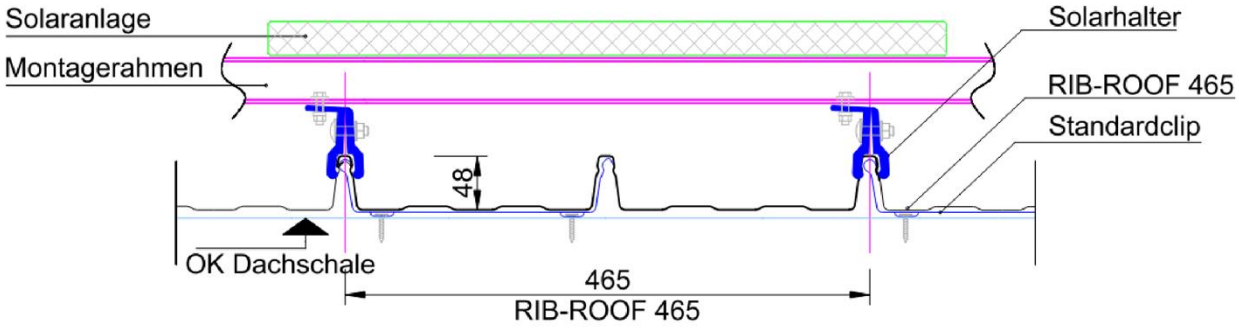
Folgende technische Spezifikationen werden in diesem Bescheid in Bezug genommen:

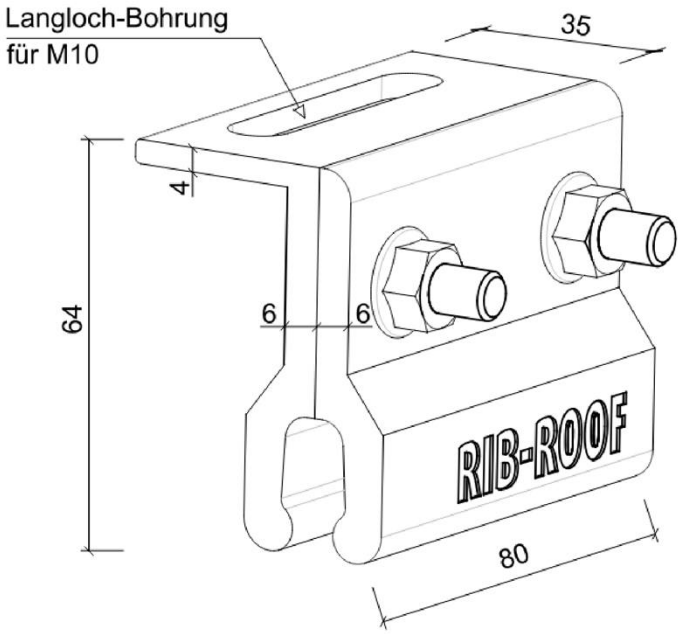
DIN EN ISO 3506-1:2020-08	Mechanische Verbindungselemente - Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus korrosionsbeständigen nichtrostenden

	Stählen - Teil 1: Schrauben mit festgelegten Stahlsorten und Festigkeitsklassen
DIN EN ISO 3506-2:2020-08	Mechanische Verbindungselemente - Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus korrosionsbeständigen nichtrostenden Stählen - Teil 2: Muttern mit festgelegten Stahlsorten und Festigkeitsklassen
DIN EN 755-2:2025-09	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile - Teil 2: Mechanische Eigenschaften
DIN 603:2017-05	Flachrundschrauben mit Vierkantansatz
DIN EN 1661:1998-02	Sechskantmuttern mit Flansch (ISO/DIS 4161:1996, modifiziert)
DIN 562:2013-05	Vierkantmuttern, niedrige Form - Produktklasse B
DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen

Dr.-Ing. Ronald Schwuchow
Referatsleiter

Beglaubigt
Ortmann





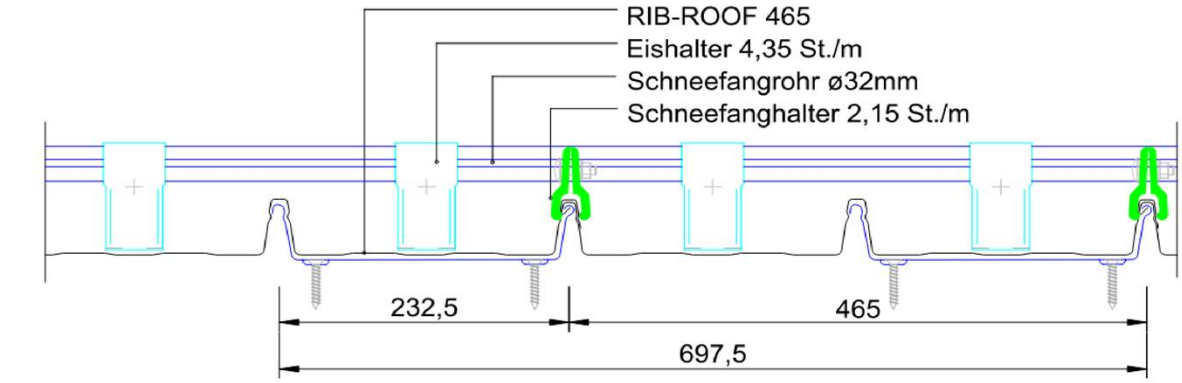
Anzugsmoment für die Schrauben 20 Nm

Standard-Solarhalter
für RIB-ROOF 465

Solarhalter auf der Längsstoß-Rippe anordnen, nicht auf der Mittelrippe.

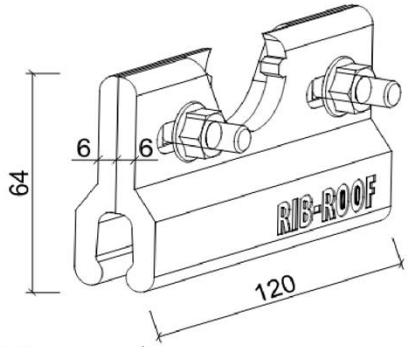
Maße in mm

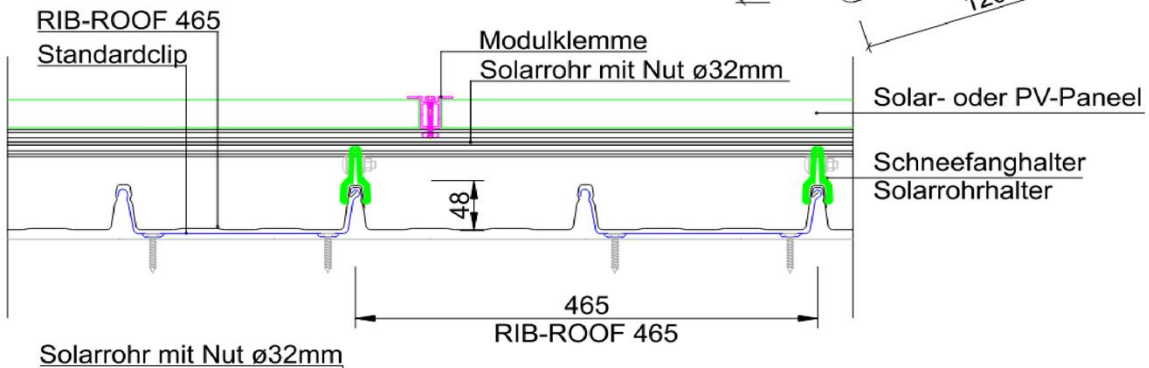
Befestigungsklemmen für Gleit-Falzprofildachsysteme Zambelli RIB-ROOF, Schneefang- und Solarrohre	Anlage 1.1
Standard-Solarhalter für RIB-ROOF 465, Halter und Anwendungsbeispiel	

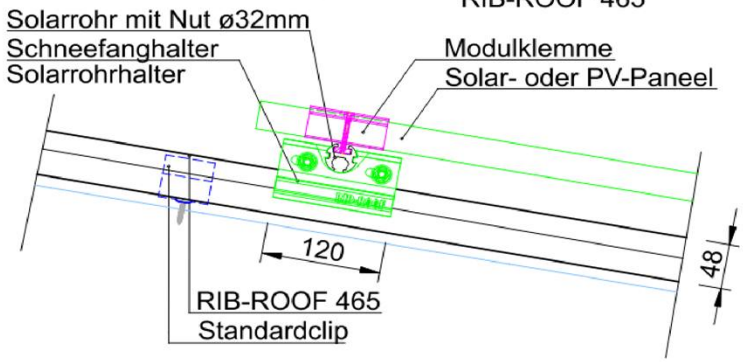


Solarrohrhalter/Schneefanghalter
für RIB-ROOF 465

Anzugsmoment für die
Schrauben 20 Nm







Schneefanghalter auf der Längsstoß-Rippe anordnen, nicht auf der Mittelrippe.

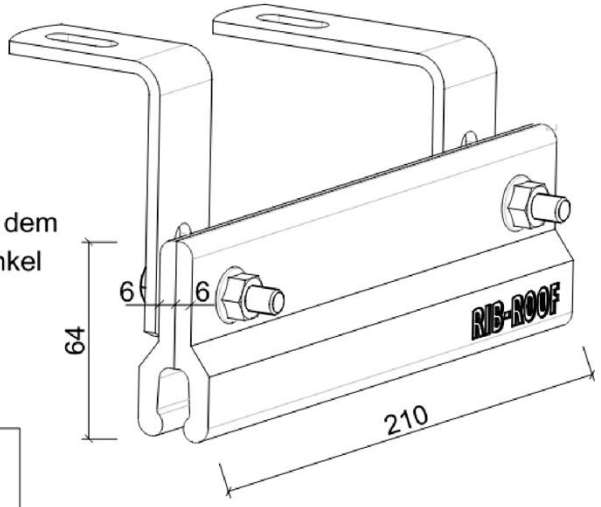
Maße in mm

Befestigungsklemmen für Gleit-Falzprofildachsysteme Zambelli RIB-ROOF, Schneefang- und Solarrohre	Anlage 1.2
Solarrohrhalter / Schneefanghalter für RIB-ROOF 465, Halter und Anwendungsbeispiel	

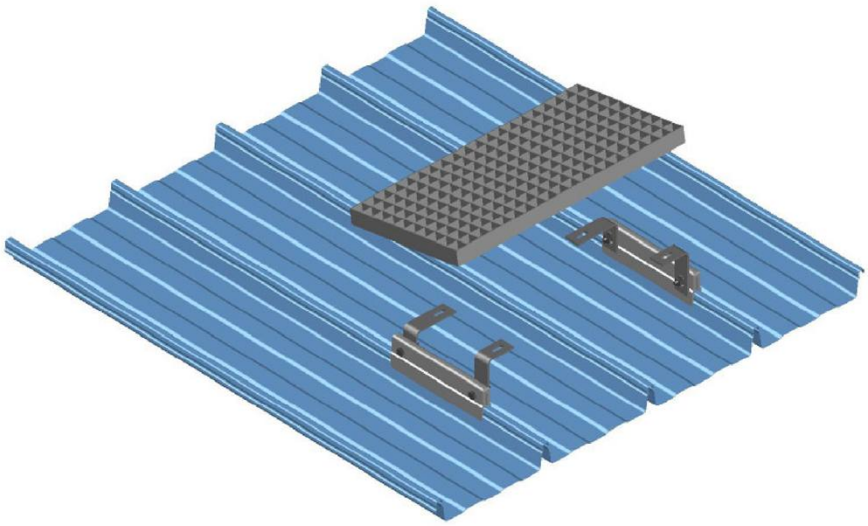
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Trittstufenbefestigung für RIB-ROOF 465

2 Stück Haltewinkel 60/90/4
mit Langlochbohrung
(zum Gefälleausgleich jeweils einen Winkel mit dem kurzen und einen Winkel mit dem langen Schenkel an der Klemme verschrauben)
Verstellbar von 0° bis 15° Dachneigung



Achtung: Trittstufenhalter immer auf dem Überlappungssteg, nicht unmittelbar im Bereich der Haltebügel montieren, um die Längenausdehnung der Profilbahnen zu gewährleisten.
Anzugsmoment für Schrauben 20 Nm.

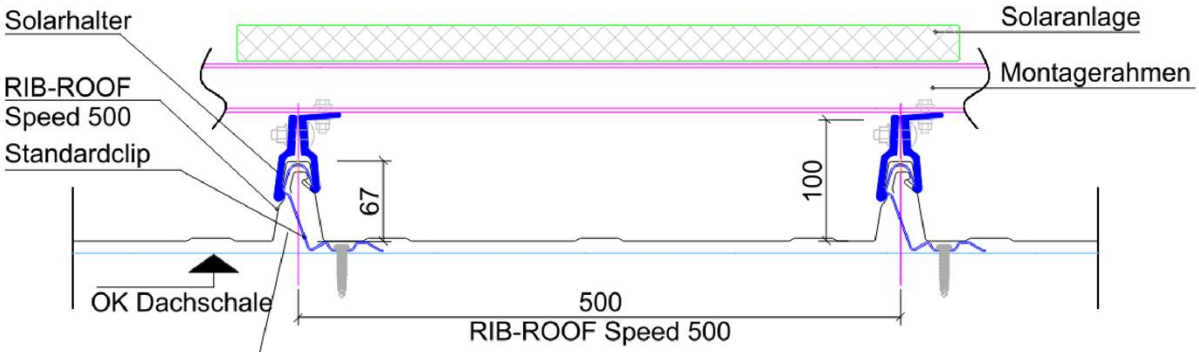


Trittstufenhalter auf der Längsstoß-Rippe anordnen, nicht auf der Mittelrippe.

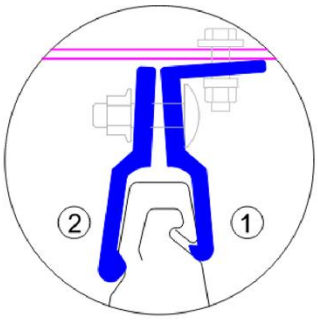
Details zu den Haltewinkeln und zur Verschraubung siehe Anlage 5.1

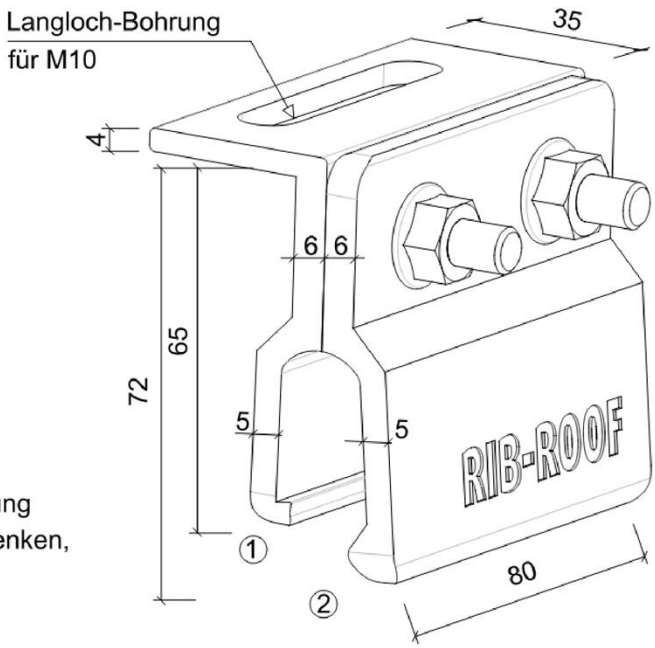
Maße in mm

Befestigungsklemmen für Gleit-Falzprofildachsysteme Zambelli RIB-ROOF, Schneefang- und Solarrohre	Anlage 1.3
Trittstufenhalter für RIB-ROOF 465, Halter und Anwendungsbeispiel	



Anzugsmoment für die Schrauben 20 Nm



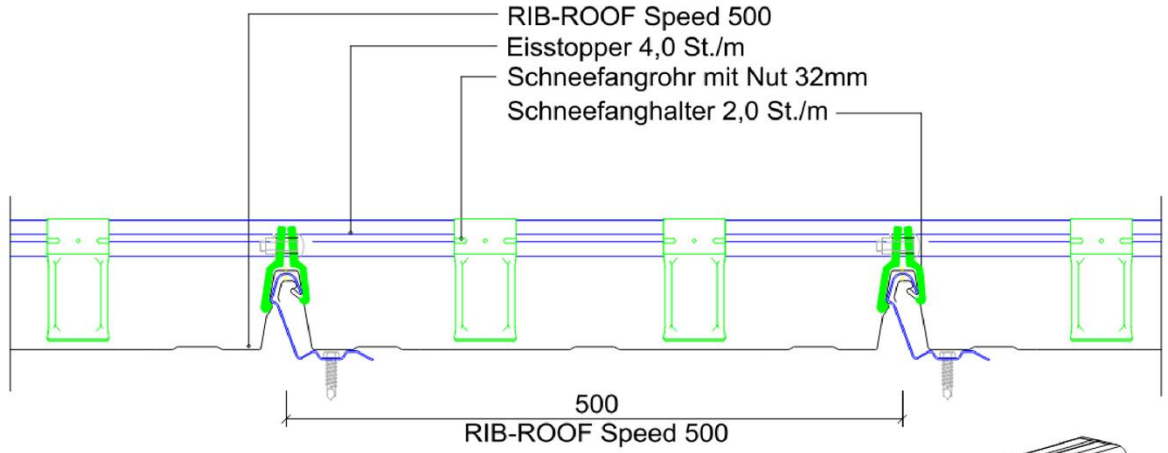


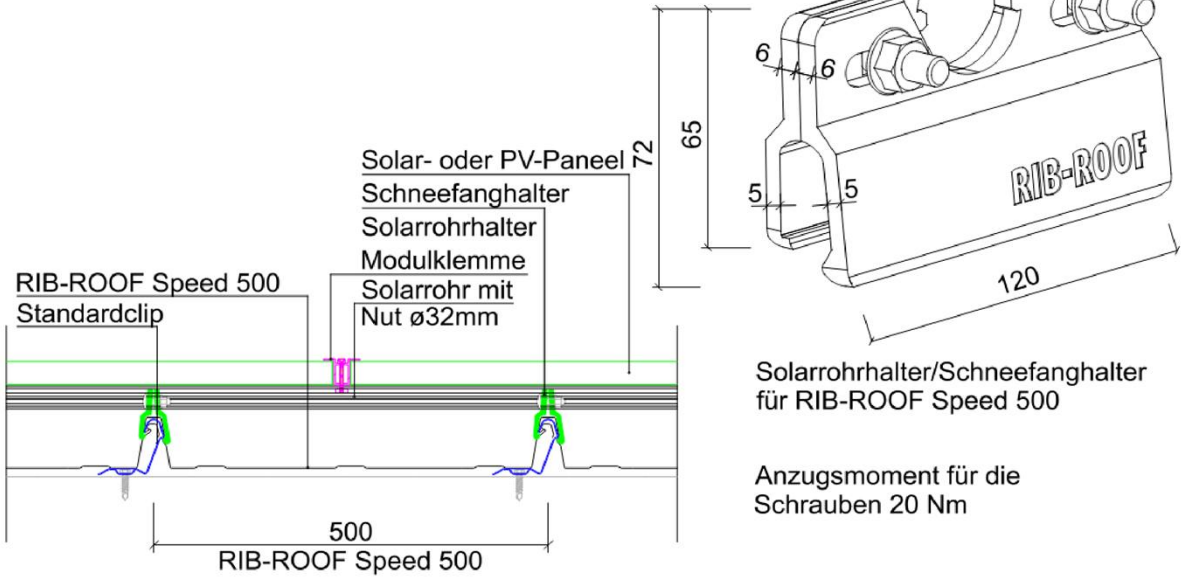
Standard-Solarhalter
für RIB-ROOF Speed 500

Montagereihenfolge:
Seite ① zuerst unterhalb der Umkantung des großen Profilbahnsteges einschwenken, anschließend Seite ②.

Maße in mm

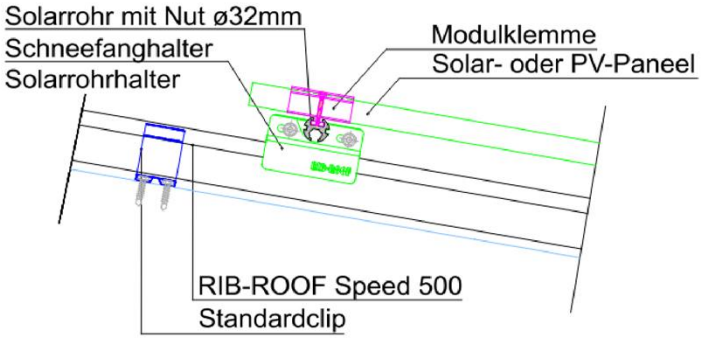
Befestigungsklemmen für Gleit-Falzprofildachsysteme Zambelli RIB-ROOF, Schneefang- und Solarrohre	Anlage 2.1
Standard-Solarhalter für RIB-ROOF Speed 500, Halter und Anwendungsbeispiel	





Solarrohrhalter/Schneefanghalter für RIB-ROOF Speed 500

Anzugsmoment für die Schrauben 20 Nm

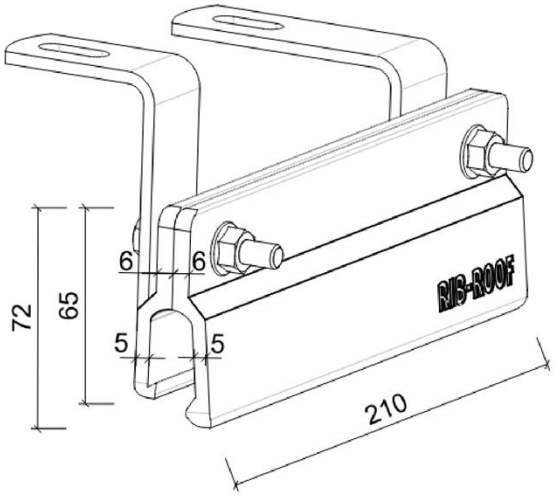


Maße in mm

Befestigungsklemmen für Gleit-Falzprofildachsysteme Zambelli RIB-ROOF, Schneefang- und Solarrohre	Anlage 2.2
Solarrohrhalter / Schneefanghalter für RIB-ROOF Speed 500, Halter und Anwendungsbeispiel	

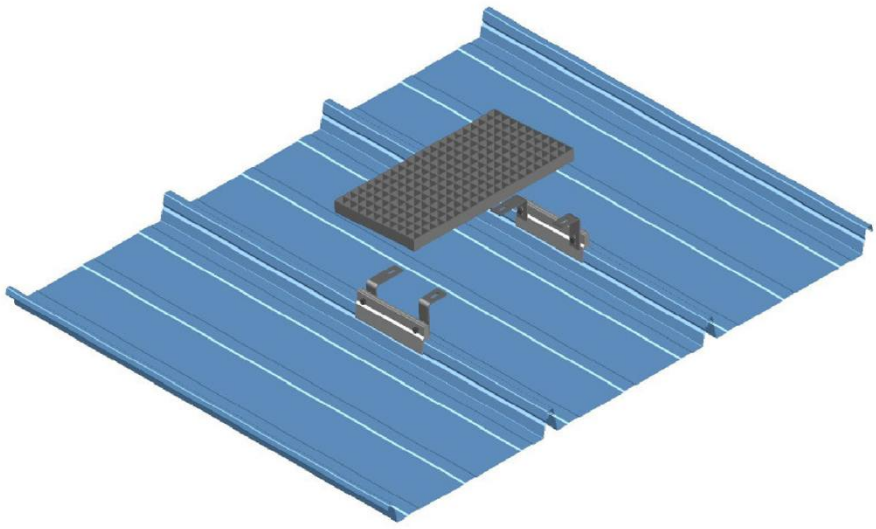
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Trittstufenbefestigung für RIB-ROOF Speed 500



2 Stück Haltewinkel 60/90/4
mit Langlochbohrung
(zum Gefälleausgleich jeweils einen Winkel mit dem kurzen und einen Winkel mit dem langen Schenkel an der Klemme verschrauben)
Verstellbar von 0° bis 15° Dachneigung

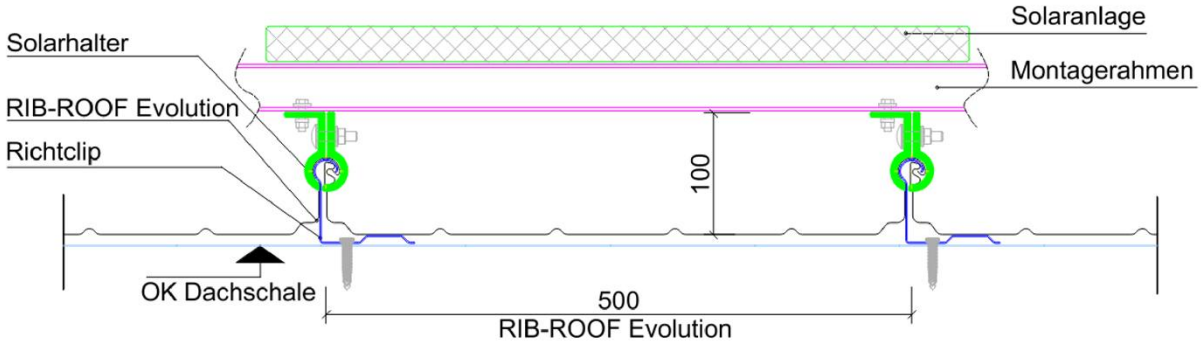
Achtung: Trittstufenhalter nicht unmittelbar im Bereich der Haltebügel montieren, um die Längenausdehnung der Profilbahnen zu gewährleisten. Anzugsmoment für Schrauben 20 Nm.

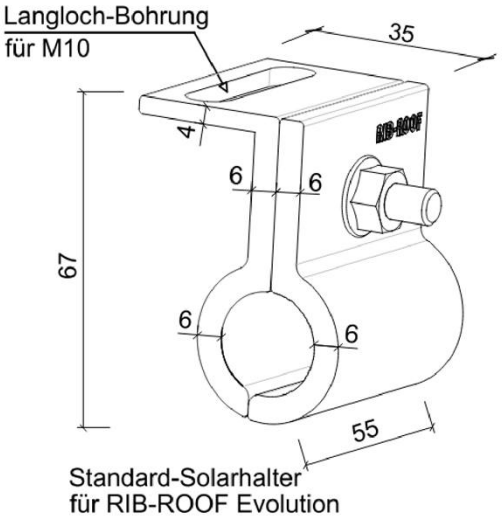


Details zu den Haltewinkeln und zur Verschraubung siehe Anlage 5.1

Maße in mm

Befestigungsklemmen für Gleit-Falzprofildachsysteme Zambelli RIB-ROOF, Schneefang- und Solarrohre	Anlage 2.3
Trittstufenhalter für RIB-ROOF Speed 500, Halter und Anwendungsbeispiel	

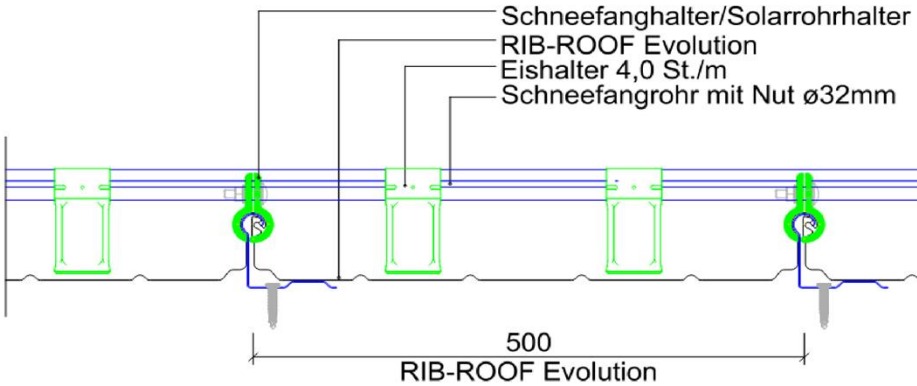




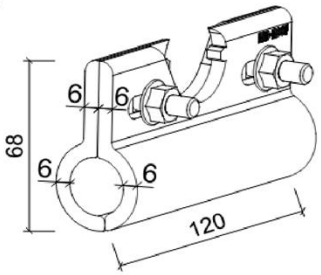
Anzugsmoment für die Schraube 20 Nm

Maße in mm

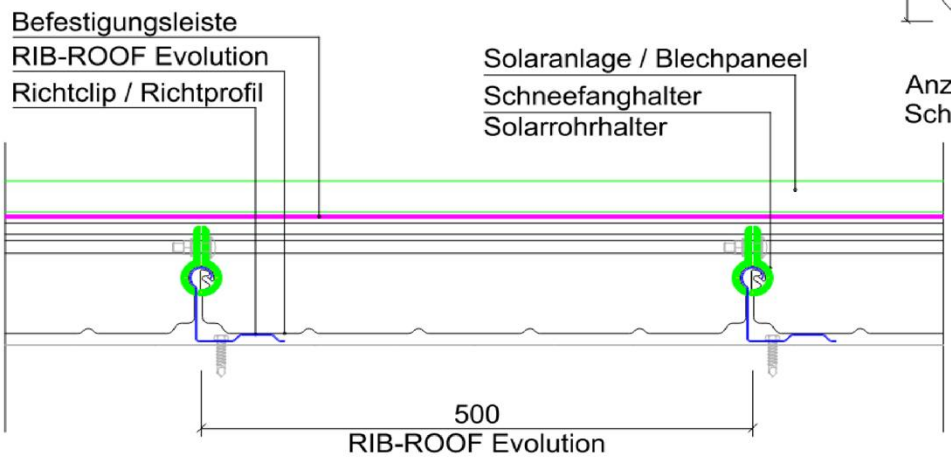
Befestigungsklemmen für Gleit-Falzprofildachsysteme Zambelli RIB-ROOF, Schneefang- und Solarrohre	Anlage 3.1
Standard-Solarhalter für RIB-ROOF Evolution, Halter und Anwendungsbeispiel	

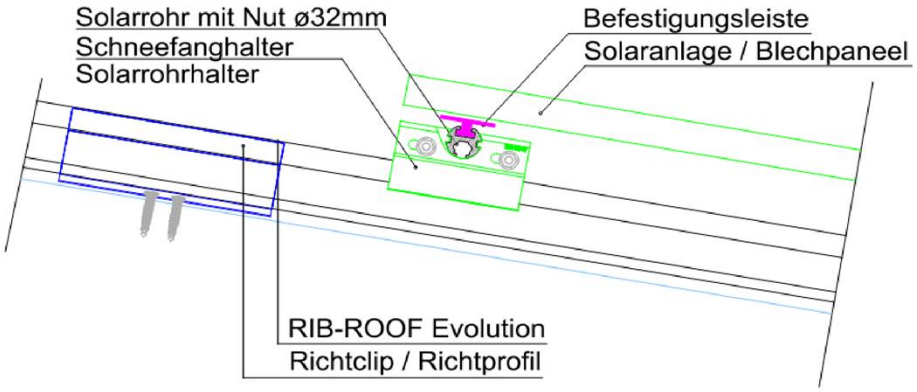


Solarrohrhalter/Schneefanghalter
für RIB-ROOF Evolution



Anzugsmoment für die
Schrauben 20 Nm

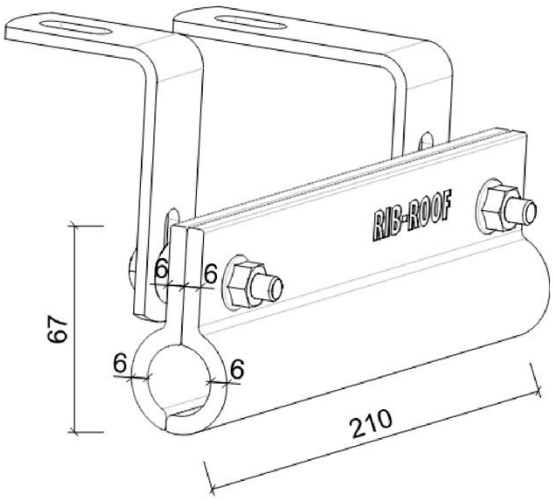




Maße in mm

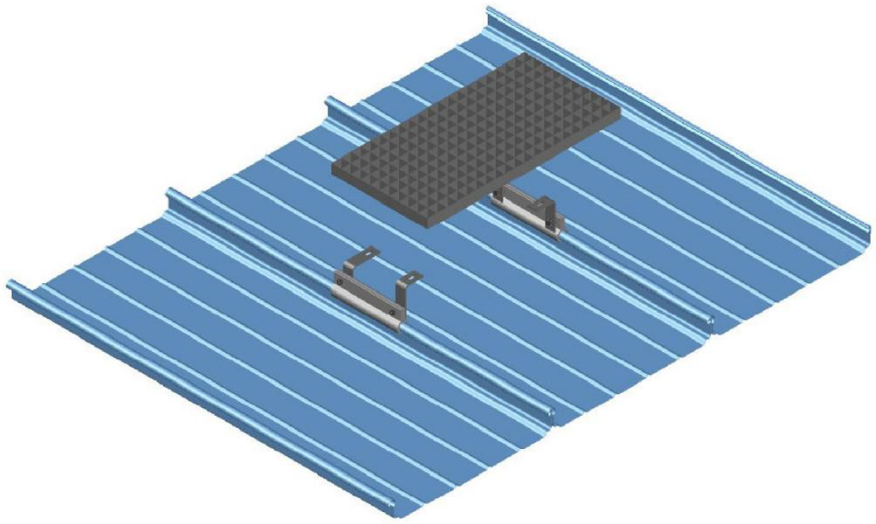
Befestigungsklemmen für Gleit-Falzprofildachsysteme Zambelli RIB-ROOF, Schneefang- und Solarrohre	Anlage 3.2
Solarrohrhalter / Schneefanghalter für RIB-ROOF Evolution, Halter und Anwendungsbeispiel	

Trittstufenbefestigung für RIB-ROOF Evolution



2 Stück Haltewinkel 60/90/4
mit Langlochbohrung
(zum Gefälleausgleich jeweils einen Winkel mit dem kurzen und einen Winkel mit dem langen Schenkel an der Klemme verschrauben)
Verstellbar von 0° bis 15° Dachneigung

Achtung: Trittstufenhalter nicht unmittelbar im Bereich der Haltebügel montieren, um die Längenausdehnung der Profilbahnen zu gewährleisten. Anzugsmoment für Schrauben 20 Nm.



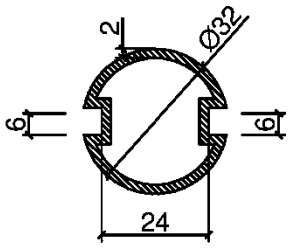
Details zu den Haltewinkeln und zur Verschraubung siehe Anlage 5.1

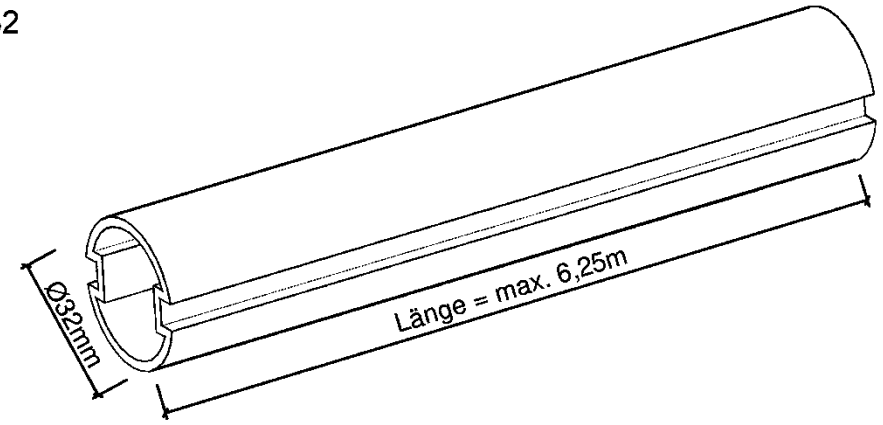
Maße in mm

Befestigungsklemmen für Gleit-Falzprofildachsysteme Zambelli RIB-ROOF, Schneefang- und Solarrohre	Anlage 3.3
Trittstufenhalter für RIB-ROOF Evolution, Halter und Anwendungsbeispiel	

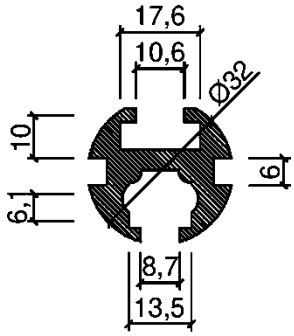
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

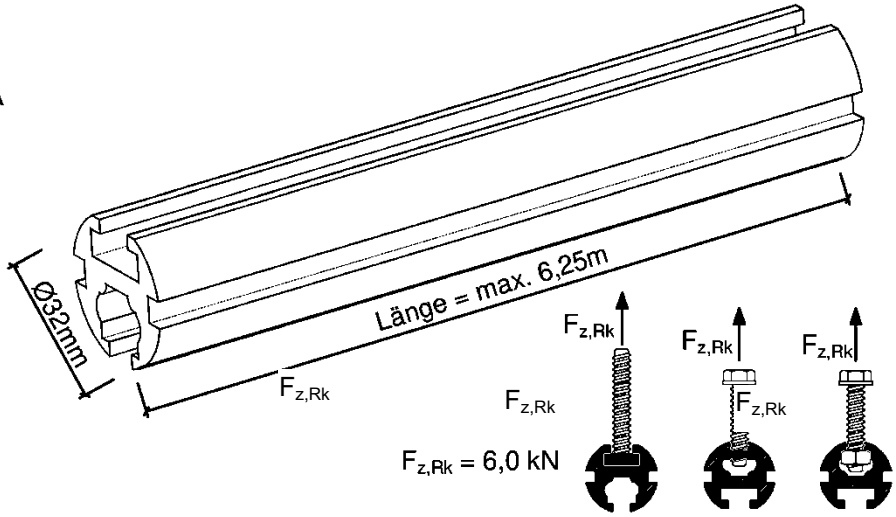
Schneefangrohr Ø32



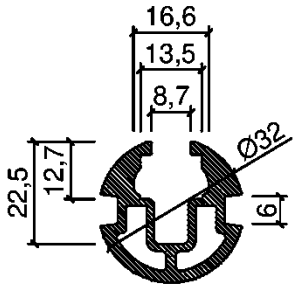


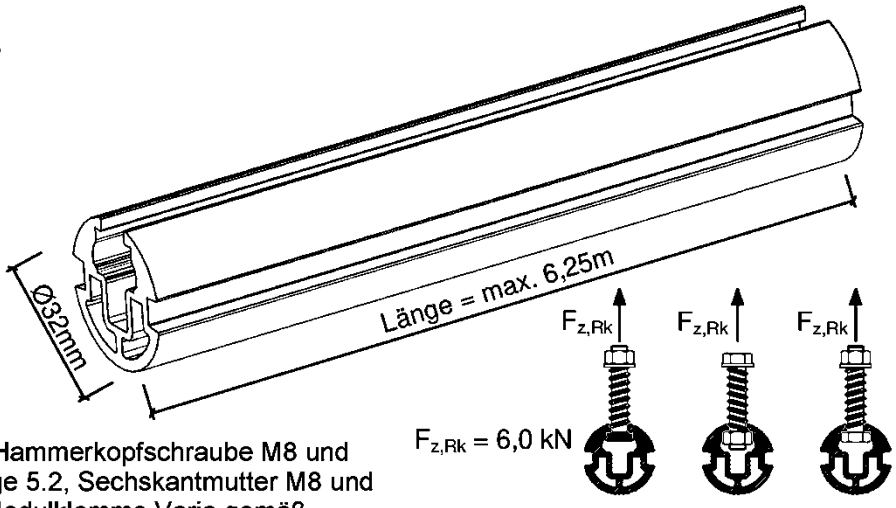
Solarrohr Ø32 Typ A





Solarrohr Ø32 Typ B



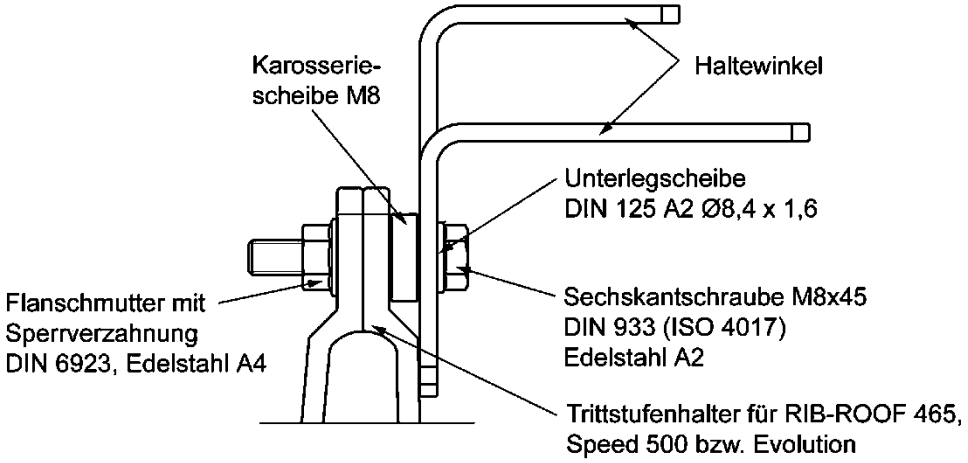


Geeignet für Verbindungen mit Hammerkopfschraube M8 und Vierkantmutter M8 gemäß Anlage 5.2, Sechskantmutter M8 und Sechskantschraube M8 sowie Modulklemme Vario gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung Z-14.4-945

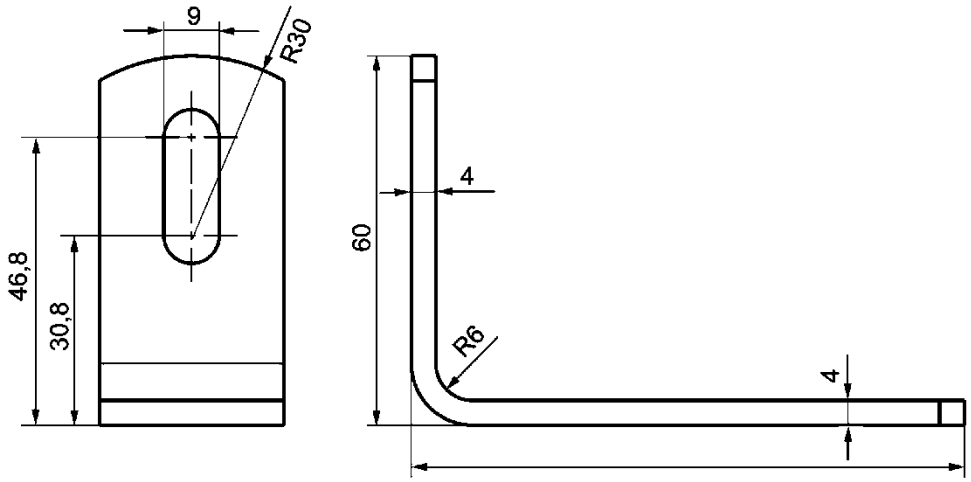
Maße in mm

Befestigungsklemmen für Gleit-Falzprofildachsysteme Zambelli RIB-ROOF, Schneefang- und Solarrohre	Anlage 4
Schneefangrohr Ø32, Solarrohre Ø32 und ihre Verbindungen	

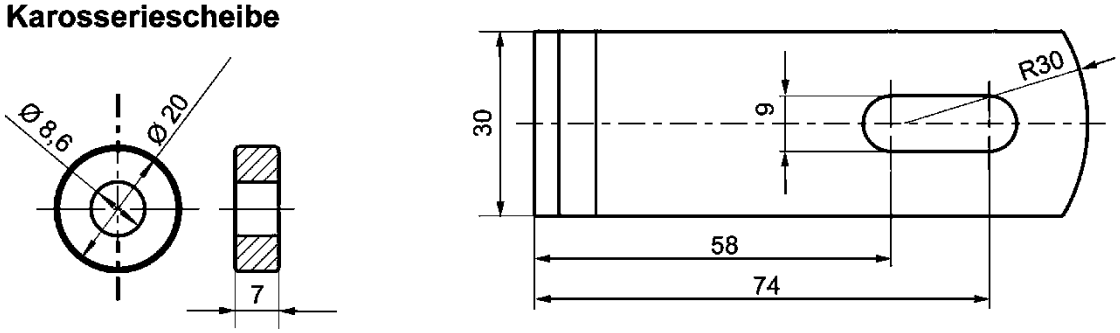
Übersicht



Haltewinkel



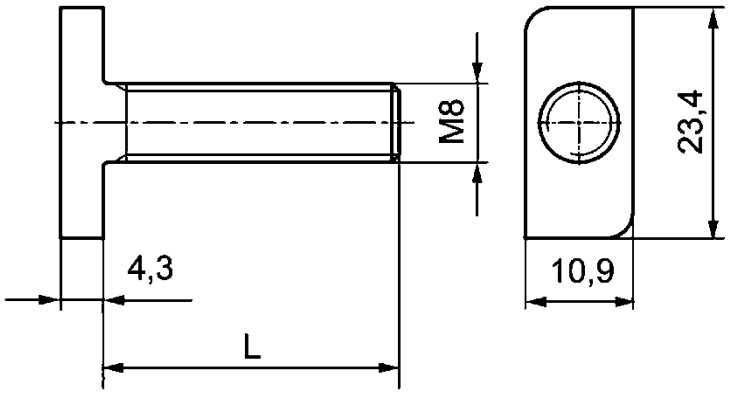
Karosseriescheibe



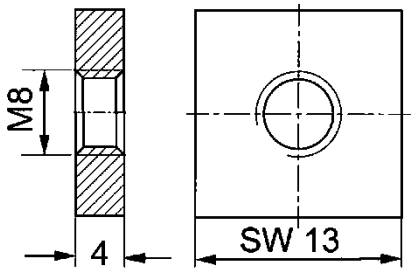
Werkstoff der Haltewinkel und der Karosseriescheiben: Aluminium EN AW-6063 T66

Maße in mm

Befestigungsklemmen für Gleit-Falzprofildachsysteme Zambelli RIB-ROOF, Schneefang- und Solarrohre	Anlage 5.1
Zubehörteile der Trittstufenhalter	



Hammerkopfschraube
SHR-HAMKPF-A2/70-M8xL

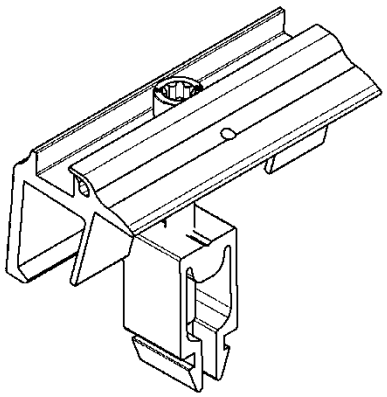


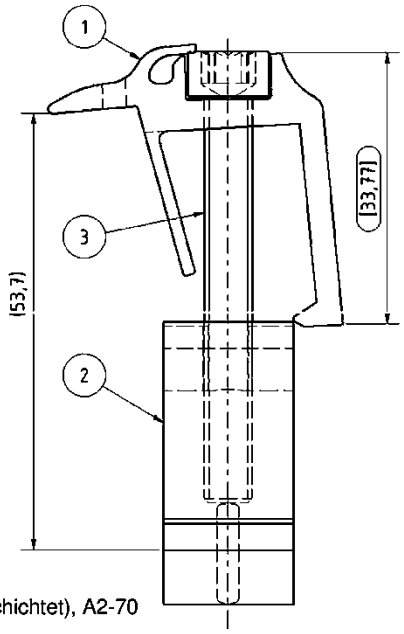
Vierkantmutter
Mu-4KT-DIN562-A4-SW13-M8

Maße in mm

Befestigungsklemmen für Gleit-Falzprofildachsysteme Zambelli RIB-ROOF, Schneefang- und Solarrohre	Anlage 5.2
Verbindungselemente für Befestigungen am Solarrohr	

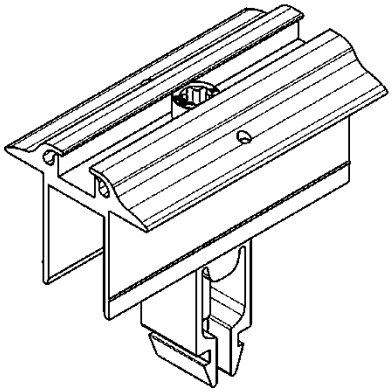
Endklemme Vario gem. Bescheid Z-14.4-945

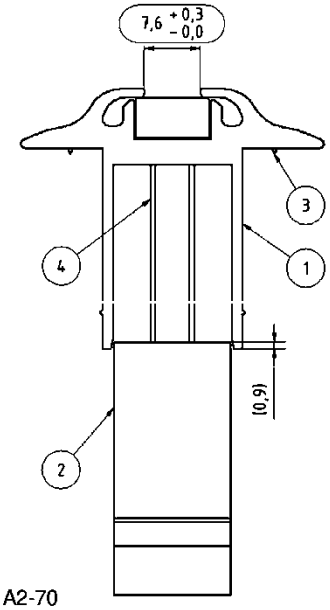




1 – Endklemme, EN AW 6063 T66
2 – Montagekralle, EN AW 6063 T66
3 – Zylinderschraube nied. Kopf mit TX40 UKV, n. ISO 14580, M6x50 (gleitmobeschichtet), A2-70

Mittelklemme Vario gem. Bescheid Z-14.4-945

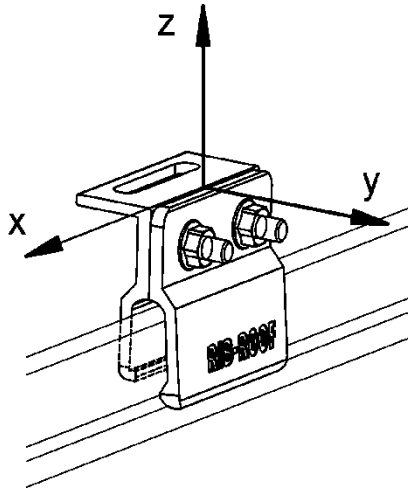


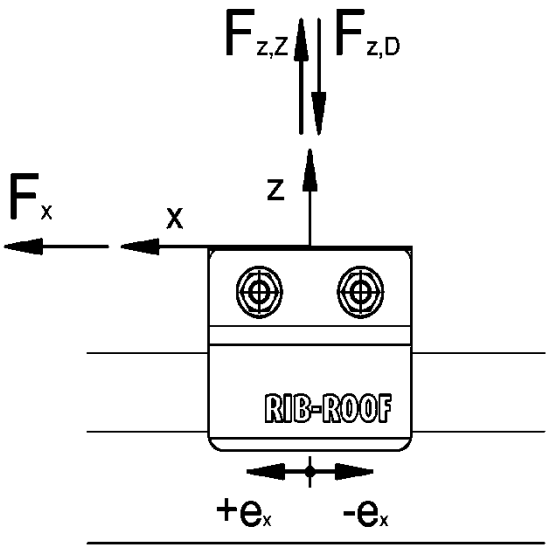


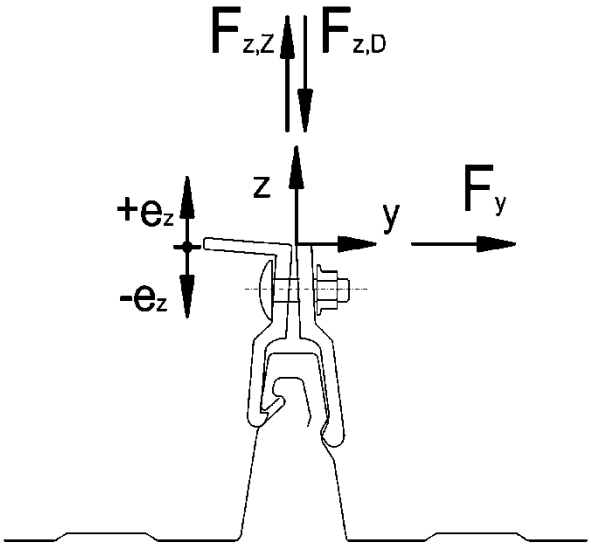
1 – Mittelklemme für Erdung, EN AW 6063 T66
2 – Montagekralle, EN AW 6063 T66
3 – Erdungspin, 1.4305
4 – Zylinderschraube nied. Kopf mit TX40 UKV n. ISO 14580, M6x50 (gleitmobeschichtet), A2-70

Maße in mm

Befestigungsklemmen für Gleit-Falzprofildachsysteme Zambelli RIB-ROOF, Schneefang- und Solarrohre	Anlage 5.3
Modulklemmen	







Befestigungsklemmen für Gleit-Falzprofildachsysteme Zambelli RIB-ROOF, Schneefang- und Solarrohre	Anlage 6.1
Achsendefinitionen und Beanspruchungskomponenten für die Befestigungsklemmen	

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für Standard-Solarhalter (kN/Halter)		
Anwendungsbedingungen Kraftkomponente	RIB-ROOF 465	
	Stahl $t_N \geq 0{,}63$ mm	Aluminium $t \geq 0{,}70$ mm
Abhebende Kraft $F_{z,Z,Rk}$ Mindestachsabstand a_{min} = 1,00 m, Lastexzentrizität: - 25 mm ≤ e_x ≤ +25 mm	1,96	1,56
abhebende Kraft $F_{z,Z,Rk}$ Mindestachsabstand a^*_{min} = 2,00 m, Lastexzentrizität: - 25 mm ≤ e_x ≤ +25 mm	2,29	1,85
andrückende Kraft $F_{z,D,Rk}$ Mindestachsabstand a_{min} = 0,50 m, Lastexzentrizität: - 25 mm ≤ e_x ≤ +25 mm	3,57	2,48
dachparallele Kraft $F_{x,Rk}$ in Spannrichtung, Mindestachsabstand a_{min} = 0,50 m, Lastexzentrizität: - 35 mm ≤ e_z ≤ +20 mm	1,57	1,49
dachparallele Kraft $F_{y,Rk}$ quer zur Spannrichtung, 1 Last je Feld, Lastexzentrizität: - 60 mm ≤ e_z ≤ +20 mm	1,22	1,27
dachparallele Auflagerkraft $R_{y,Rk}$ quer zur Spannrichtung (in kN/Baubreite)	1,70	1,70

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für Solarrohrhalter (kN/Halter)		
Anwendungsbedingungen Kraftkomponente	RIB-ROOF 465	
	Stahl $t_N \geq 0{,}63$ mm	Aluminium $t \geq 0{,}70$ mm
abhebende Kraft $F_{z,Z,Rk}$ Mindestachsabstand a_{min} = 1,00 m	1,96	1,56
abhebende Kraft $F_{z,Z,Rk}$ Mindestachsabstand a^*_{min} = 2,00 m	2,29	1,85
andrückende Kraft $F_{z,D,Rk}$ Mindestachsabstand a_{min} = 0,50 m	3,57	2,48
dachparallele Kraft $F_{x,Rk}$ in Spannrichtung, Mindestachsabstand a_{min} = 0,50 m	1,57	1,49

Für Achsabstände $a_{vor} < a_{min}$ sind die angegebenen Kräfte zu reduzieren.
Achsdefinitionen nach Anlage 6.1

Befestigungsklemmen für Gleit-Falzprofildachsysteme Zambelli RIB-ROOF, Schneefang- und Solarrohre	Anlage 6.2
Charakteristische Tragfähigkeitswerte für Solarhalter RIB-ROOF 465	

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für Standard-Solarhalter (kN/Halter)		
Anwendungsbedingungen Kraftkomponente	RIB-ROOF Speed 500	
	Stahl $t_N \geq 0{,}63$ mm	Aluminium $t \geq 0{,}70$ mm
abhebende Kraft $F_{z,Z,Rk}$ Mindestachsabstand a_{min} = 1,00 m, Lastexzentrizität: - 25 mm ≤ e_x ≤ +25 mm	1,77	1,19
andrückende Kraft $F_{z,D,Rk}$ Mindestachsabstand a_{min} = 0,50 m, Lastexzentrizität: - 25 mm ≤ e_x ≤ +25 mm	3,33	1,87
dachparallele Kraft $F_{x,Rk}$ in Spannrichtung, Mindestachsabstand a_{min} = 0,50 m, Lastexzentrizität: - 30 mm ≤ e_z ≤ +20 mm	1,57	2,22
dachparallele Kraft $F_{y,Rk}$ quer zur Spannrichtung, 1 Last je Feld, Lastexzentrizität: - 60 mm ≤ e_z ≤ +20 mm	1,23	0,51
dachparallele Auflagerkraft $R_{y,Rk}$ quer zur Spannrichtung (in kN/Baubreite)	1,74	1,74

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für Solarrohrhalter (kN/Halter)		
Anwendungsbedingungen Kraftkomponente	RIB-ROOF Speed 500	
	Stahl $t_N \geq 0{,}63$ mm	Aluminium $t \geq 0{,}70$ mm
abhebende Kraft $F_{z,Z,Rk}$ Mindestachsabstand a_{min} = 1,00 m	1,77	1,19
andrückende Kraft $F_{z,D,Rk}$ Mindestachsabstand a_{min} = 0,50 m	3,33	1,87
dachparallele Kraft $F_{x,Rk}$ in Spannrichtung, Mindestachsabstand a_{min} = 0,50 m	1,57	2,22

Für Achsabstände $a_{vor} < a_{min}$ sind die angegebenen Kräfte zu reduzieren.
Achsdefinitionen nach Anlage 6.1

Befestigungsklemmen für Gleit-Falzprofildachsysteme Zambelli RIB-ROOF, Schneefang- und Solarrohre	Anlage 6.3
Charakteristische Tragfähigkeitswerte für Solarhalter RIB-ROOF Speed 500	

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für Standard-Solarhalter (kN/Halter)		
Anwendungsbedingungen Kraftkomponente	RIB-ROOF Evolution	
	Stahl $t_N \geq 0{,}63$ mm	Aluminium $t \geq 0{,}70$ mm
abhebende Kraft $F_{z,Z,Rk}$ Mindestachsabstand $a_{min} = 1{,}00$ m, Lastexzentrizität: -20 mm $\leq e_x \leq +20$ mm	4,42	2,81
andrückende Kraft $F_{z,D,Rk}$ Mindestachsabstand $a_{min} = 0{,}50$ m, Lastexzentrizität: -20 mm $\leq e_x \leq +20$ mm	3,90	2,08
dachparallele Kraft $F_{x,Rk}$ in Spannrichtung, Mindestachsabstand $a_{min} = 0{,}50$ m, Lastexzentrizität: -30 mm $\leq e_z \leq +20$ mm	1,06	1,06
dachparallele Kraft $F_{y,Rk}$ quer zur Spannrichtung, 1 Last je Feld, Lastexzentrizität: -60 mm $\leq e_z \leq +20$ mm	1,81	1,18
dachparallele Auflagerkraft $R_{y,Rk}$ quer zur Spannrichtung (in kN/Baubreite)	1,81	1,18

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für Solarrohrhalter (kN/Halter)		
Anwendungsbedingungen Kraftkomponente	RIB-ROOF Evolution	
	Stahl $t_N \geq 0{,}63$ mm	Aluminium $t \geq 0{,}70$ mm
abhebende Kraft $F_{z,Z,Rk}$ Mindestachsabstand $a_{min} = 1{,}00$ m	5,60	3,29
andrückende Kraft $F_{z,D,Rk}$ Mindestachsabstand $a_{min} = 0{,}50$ m	3,90	2,08
dachparallele Kraft $F_{x,Rk}$ in Spannrichtung, Mindestachsabstand $a_{min} = 0{,}50$ m	1,87	3,48

Für Achsabstände $a_{vor} < a_{min}$ sind die angegebenen Kräfte zu reduzieren.
Achsdefinitionen nach Anlage 6.1

Charakteristische Tragfähigkeitswerte $F_{x,Rk}$ in der Dachebene für Schneefanghalter (kN/Halter)						
Anwendungsbedingungen	RIB-ROOF 465		RIB-ROOF Speed 500		RIB-ROOF Evolution	
	Stahl $t_N \geq 0{,}63$ mm	Aluminium $t \geq 0{,}70$ mm	Stahl $t_N \geq 0{,}63$ mm	Aluminium $t \geq 0{,}70$ mm	Stahl $t_N \geq 0{,}63$ mm	Aluminium $t \geq 0{,}70$ mm
Mindestachsabstand $a_{min} = 0{,}50$ m	3,07	2,71	2,66	2,79	1,87	3,48

Charakteristische Tragfähigkeitswerte $F_{x,Rk}$ und $F_{z,D,Rk}$ für Trittstufenhalter (kN/Halter)						
Anwendungsbedingungen	RIB-ROOF 465		RIB-ROOF Speed 500		RIB-ROOF Evolution	
	Stahl $t_N \geq 0{,}63$ mm	Aluminium $t \geq 0{,}70$ mm	Stahl $t_N \geq 0{,}63$ mm	Aluminium $t \geq 0{,}70$ mm	Stahl $t_N \geq 0{,}63$ mm	Aluminium $t \geq 0{,}70$ mm
andrückende Kraftkomponente $F_{z,D,Rk}$ rechtwinklig zur Dachebene Mindestachsabstand $a_{min} = 0{,}50$ m	3,57	2,48	3,33	1,87	3,90	2,08
Kraftkomponente $F_{x,Rk}$ in Dachebene Mindestachsabstand $a_{min} = 0{,}50$ m	1,89	2,17	2,83	2,91	1,87	1,87

Für Achsabstände $a_{vor} < a_{min}$ sind die angegebenen Kräfte zu reduzieren.
Achsdefinitionen nach Anlage 6.1