

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

18.06.2012

Geschäftszeichen:

I 31-1.14.4-85/11

Zulassungsnummer:

Z-14.4-639

Geltungsdauer

vom: **18. Juni 2012**

bis: **18. Juni 2017**

Antragsteller:

Schletter GmbH

Alustraße 1

83527 Kirchdorf/Haag i. OB

Zulassungsgegenstand:

Verbindungen für Aluminiumprofile von Montagesystemen für Solaranlagen

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

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II **BESONDERE BESTIMMUNGEN**

1 **Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich**

Bei dem Zulassungsgegenstand handelt es sich um verschiedene Verbindungen und deren Komponenten, die in Unterkonstruktionen für Solaranlagen verwendet werden. Sie dienen zur Verbindung von Strangpressprofilen aus Aluminium sowie zur deren Anbindung an andere Befestigungselemente.

Bei den Verbindungen handelt es sich um Kreuzverbindungen mit Sonderbefestigern (KlickTop-Aufsatz), um Schraubkanalanschlüsse, um Verbindungen mit Profilverbindern sowie um Stützenverbindungen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Verbindungen für den Fall vorwiegend ruhender Beanspruchung.

2 **Bestimmungen für die Bauprodukte**

2.1 **Eigenschaften und Zusammensetzung**

2.1.1 **Abmessungen**

Einige Abmessungen der Verbindungen und ihrer Komponenten (Profile, KlickTop-Aufsatz, Profilverbinder, Schrauben, Muttern, Unterlegplatte) sind in den Anlagen 5 bis 9 zu entnehmen.

Weitere Angaben zu den Abmessungen und Toleranzen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.2 **Werkstoffe**

Die Profilverbinder DN0 und DN1 sowie die Schrauben und Muttern werden aus nichtrostendem Stahl hergestellt. Angaben zu den Werkstoffeigenschaften der Bauprodukte sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Die Profile, die übrigen Profilverbinder und der KlickTop-Aufsatz werden aus der Aluminiumlegierung EN AW 6063 T66 nach DIN EN 755-2:2008-06 und DIN EN 755-2 Ber 1:2009-04, hergestellt.

Die Unterlegplatte wird aus der Aluminiumlegierung EN AW 5754 H112 nach DIN EN 755-2:2008-06 hergestellt.

2.1.3 **Korrosionsschutz**

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

2.2 **Kennzeichnung**

Die Verpackung der Verbindungskomponenten oder der Beipackzettel muss 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.

Jede Verpackung muss zusätzlich mit einem Etikett versehen sein, das Angaben zum Herstellwerk (Werkkennzeichen), zur Bezeichnung, zur Geometrie und zum Werkstoff der Trapezschellen enthält.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Verbindungskomponenten (Profile, Profilverbinder, KlickTop-Aufsatz, Unterlegplatte, Schrauben, Muttern) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Verbindungskomponenten nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Verbindungskomponenten eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

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 Trapezscheiben den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

- Die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen sind regelmäßig zu überprüfen.
- Die im Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials zur Herstellung der Verbindungskomponenten sind durch Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 nach DIN EN 10204:2005-1 zu belegen. Die Übereinstimmung der Angaben im Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit den Anforderungen in Abschnitt 2.1 ist zu überprüfen.
- Für die Schrauben und Muttern gelten die entsprechenden Regelungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. 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 Solarbefestigungssystems bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten 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. Verbindungskomponenten, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit solchen, die einwandfrei sind, ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Verbindungskomponenten durchzuführen und es sind stichprobenartige Prüfungen durchzuführen.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

Durch eine statische Berechnung ist in jedem Einzelfall die Tragsicherheit der Verbindungen nachzuweisen.

Es gilt das in DIN EN 1990:2010-12 angegebene Nachweiskonzept.

Gegebenenfalls sind Zwängungskräfte infolge Temperatureinwirkung zu beachten.

Für Tragsicherheitsnachweise sind die in den Anlagen angegebenen Bemessungswerte der Beanspruchbarkeit zu verwenden.

Bei Kombinationen von den in den Anlagen angegebenen Einwirkungen ist ein linearer Interaktionsnachweis erforderlich.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Die Montage der Verbindungen erfolgt ausschließlich nach Angaben des Herstellers. Der Hersteller übergibt die Montageanweisung an die ausführende Firma.

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

Durch die Ausführung ist sicherzustellen, dass keine Kontaktkorrosion auftreten kann.

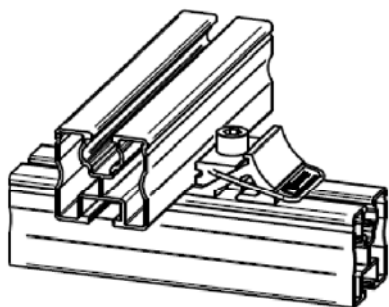
Die Verwendung von Schlagschrauben ist unzulässig.

Es ist sicherzustellen, dass die Verbindungen mit den in den Anlagen angegebenen Anzugsdrehmomenten hergestellt werden.

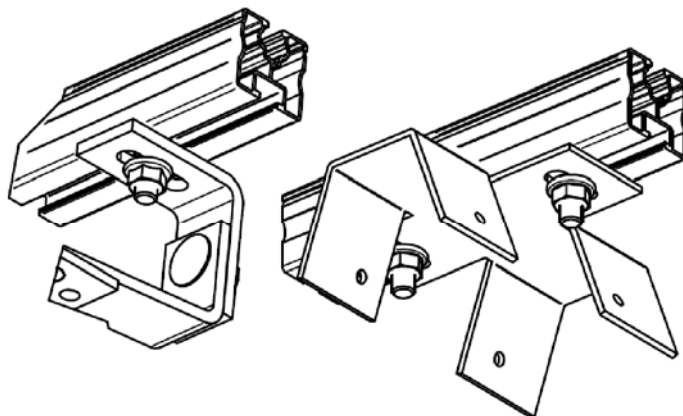
Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt

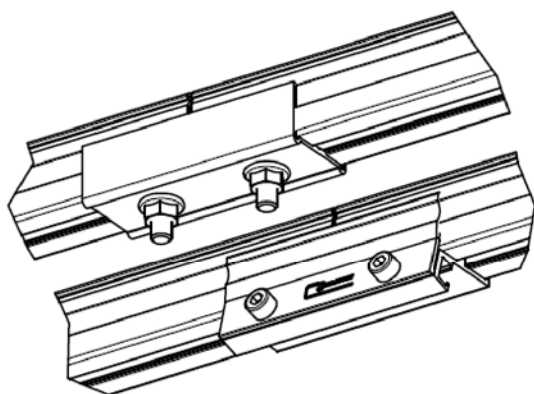
Kreuzverbindungen mit KlickTop



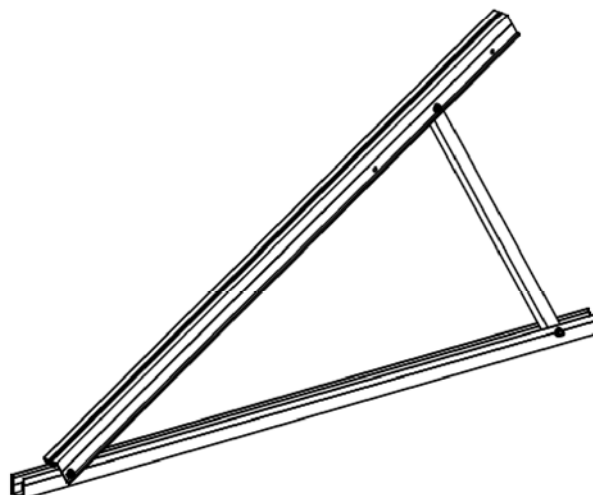
Schraubenanschluss im
Schraubkanal



Profilverbinder



Stützenverbindungen

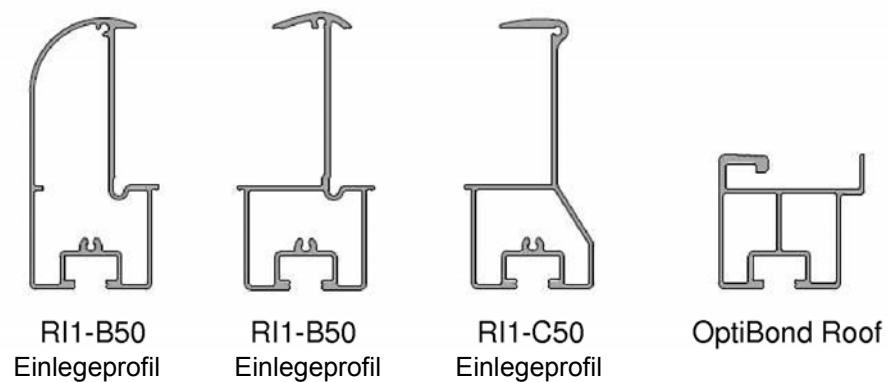
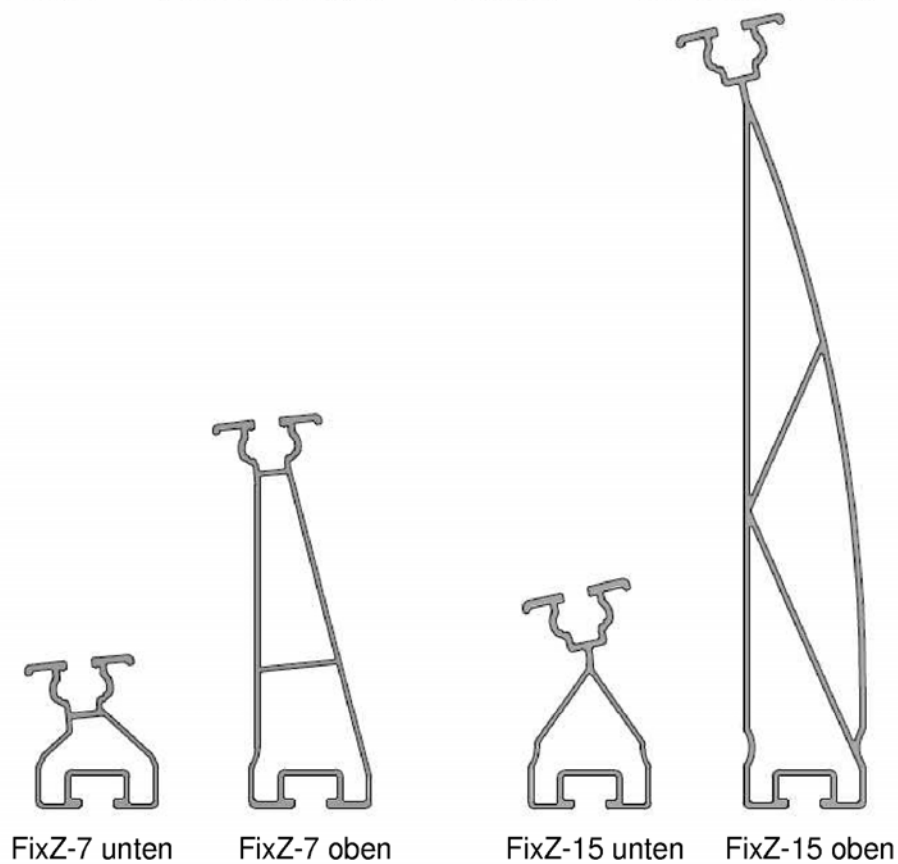
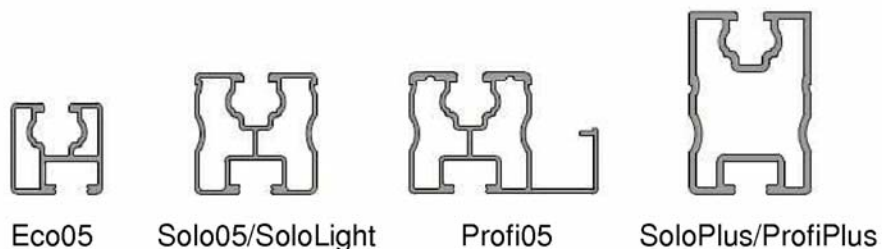


Verbindungen für Aluminiumprofile von Montagesystemen für Solaranlagen

Übersicht der Verbindungen

Anlage 1

Profile für Verbindungen

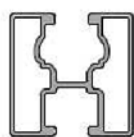


Verbindungen für Aluminiumprofile von Montagesystemen für Solaranlagen

Profile

Anlage 2

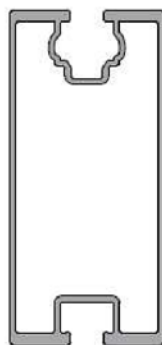
Profile für Verbindungen



DN0



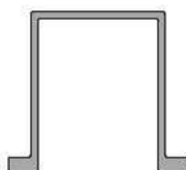
DN1



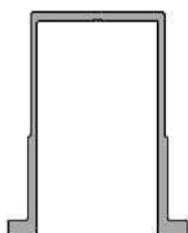
DN2,5



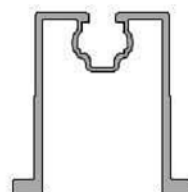
Betonblockbeschwerungsset



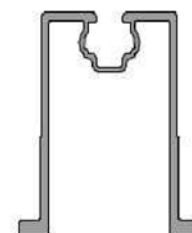
MT Light



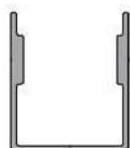
MT Profi



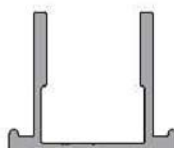
MT LightFlex



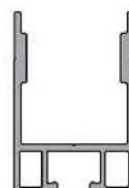
MT ProfiFlex



GT Light



GT Profi



GT Light Nut

Verbindungen für Aluminiumprofile von Montagesystemen für Solaranlagen

Profile

Anlage 3

Flachdachstütze



Verbindungen für Aluminiumprofile von Montagesystemen für Solaranlagen

Beispieldarstellung der Stützenverbindungen

Anlage 4

Kreuzverbindungen mit KlickTop

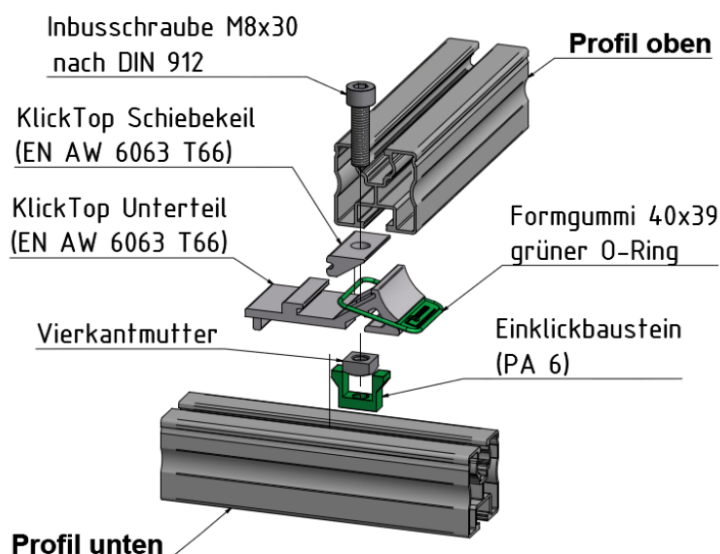


Tabelle 1 Bemessungswerte der übertragbaren Zugbeanspruchungen [kN]

oben \ unten	Eco 05	SoloLight	Solo 05	SoloPlus	Profi 05	ProfiPlus	MT Light flex	MT Profi flex	DN (M10)
Eco 05									
SoloLight		3,00					3,00		
SoloPlus									
Solo 05									
Einlegeprofile RI-1 B50 RI-1 C50 RI-1 T50		3,50		2,90			3,60		
Fix Z 7 / Fix Z 15 unten		3,90					3,90		
Fix Z 7 / Fix Z 15 oben		4,20					4,20		
Profi 05									
ProfiPlus		4,10					4,50		
Optibond									

Tabelle 2 Bemessungswerte der übertragbaren Schubbeanspruchungen [kN]

Typ	Richtung	V_{Rd}	
		kN	
M8	axial	4,00	
	orthogonal	3,90	
M10	axial	1,80	
	orthogonal	1,60	

Anzugsdrehmoment M8: 15 Nm

Anzugsdrehmoment M10: 32 Nm

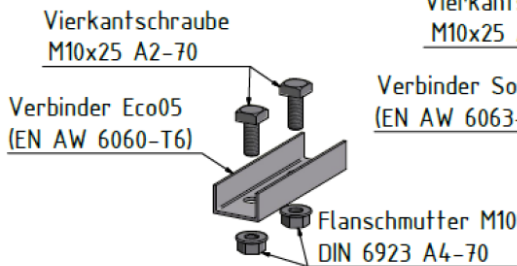
Verbindungen für Aluminiumprofile von Montagesystemen für Solaranlagen

Kreuzverbindung mit KlickTop
 Bemessungswerte

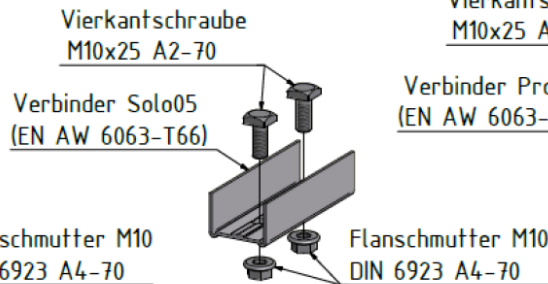
Anlage 5

Profilverbinder

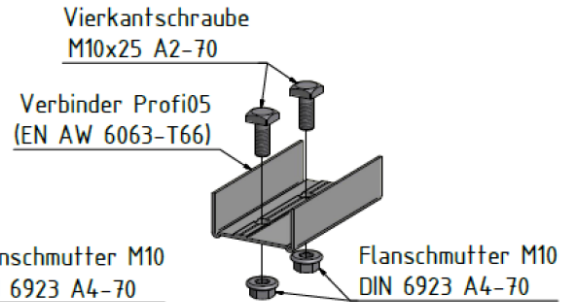
(1) U-Verbinder Eco05



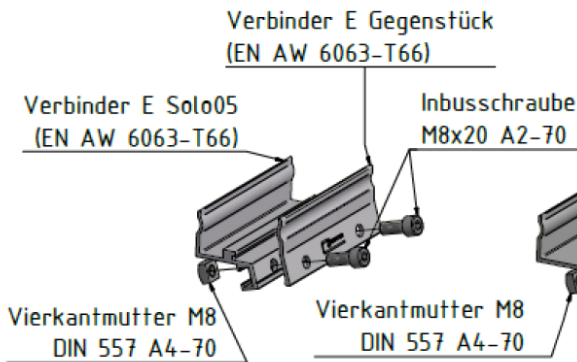
(2) Verbinder Solo05



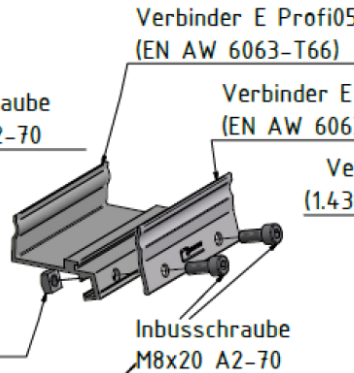
(3) Verbinder Profi05



(4) Verbinder E Solo



(5) Verbinder E Profi



(6) Verbinder DN0 / DN1

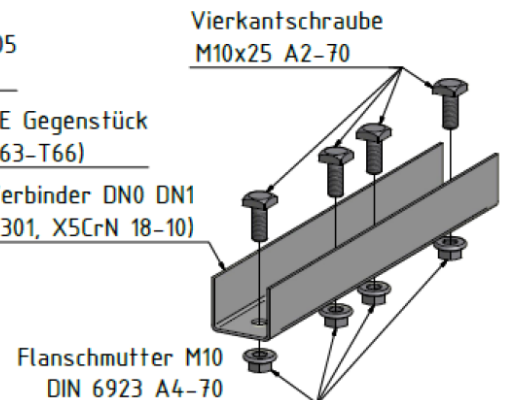


Tabelle 3 Bemessungswerte der übertragbaren Biegemomente

Anzugsdrehmoment M8: 15 Nm Anzugsdrehmoment M10: 32 Nm

Profil	Typ	$M_{Rd,y}$		$M_{Rd,z}$	Typ
		kNm			
SoloLight	(4)	0,21	-0,12	0,21	
Solo05/FixZ 7/FixZ 15	(4)	0,20	-0,14	0,23	
SoloPlus	(4)	0,24	-0,14	0,25	
ProfiPlus	(4)	0,28	-0,20	0,37	
Profi05	(3),(5)	0,20	-0,12	0,36	
Eco05	(1)	0,09	-0,08	0,11	
Solo/Profi/FixZ/OptiBond	(2)	0,20	-0,09	0,26	
Einlegeprofile RI-1 B50 / RI-1 C50 / RI-1 T50	(2)	0,20	-0,09	0,26	
DN0	(6)	0,41	-0,59	0,60	
DN1	(6)	0,91	-0,75	0,63	

$M_{Rd,y}$ Biegemoment um die starke Achse: + Feldmoment (untere Faser unter Zugspannungen)
 - Stützmoment (obere Faser unter Zugspannungen)

$M_{Rd,z}$ Biegemoment um die schwache Achse aus Hangabtriebskräften

Verbindungen für Aluminiumprofile von Montagesystemen für Solaranlagen

Profilverbinder
 Bemessungswerte

Anlage 6

Schraubenanschlüsse am Schraubkanal

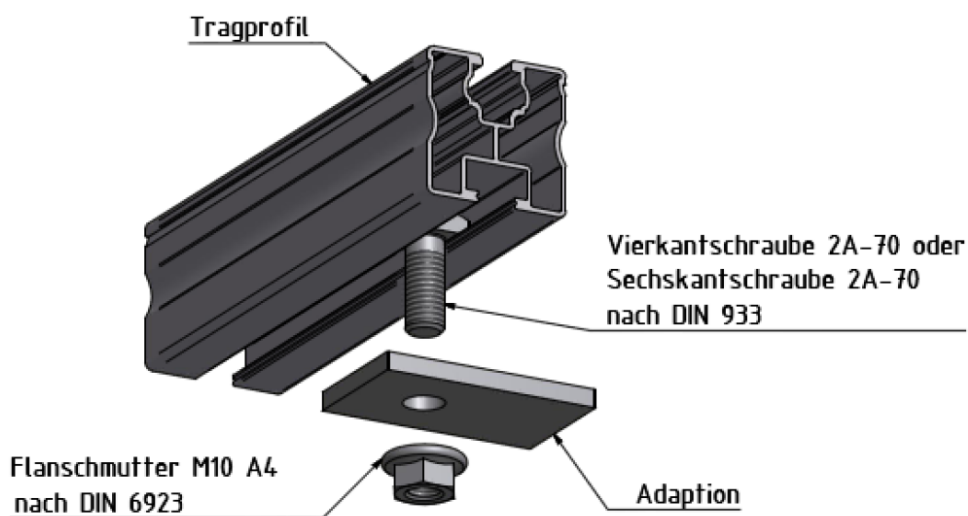


Tabelle 4 Bemessungswerte der übertragbaren Zugkräfte (Anzugsdrehmoment 32 Nm)

Profil		P _{Rd} [kN]		Profil		P _{Rd} [kN]	
		Vierkant	Sechskant			Vierkant	Sechskant
Eco05		7,3	4,6	DN0		9,4	6,6
SoloLight		6,0	5,1	DN1		6,5	6,0
Solo05		6,7	5,6	DN2,5		8,0	6,6
SoloPlus		4,3	3,6	Einlegeprofil RI-1 B50		4,6	4,0
Profi05		8,4	6,0	Einlegeprofil RI-1 C50			
ProfiPlus		7,1	4,9	Einlegeprofil RI-1 T50			
Betonblock Beschwerungsset		10,9	8,1	Optibond		8,3	6,7
GT Light Nut		8,0	5,6				

Tabelle 5 Bemessungswerte der übertragbaren Zugkräfte (Anzugsdrehmoment 32 Nm)

Schubtragfähigkeit V _{Rd} [kN]	Vierkant	Sechskant
für alle Profile	2,5	2,0

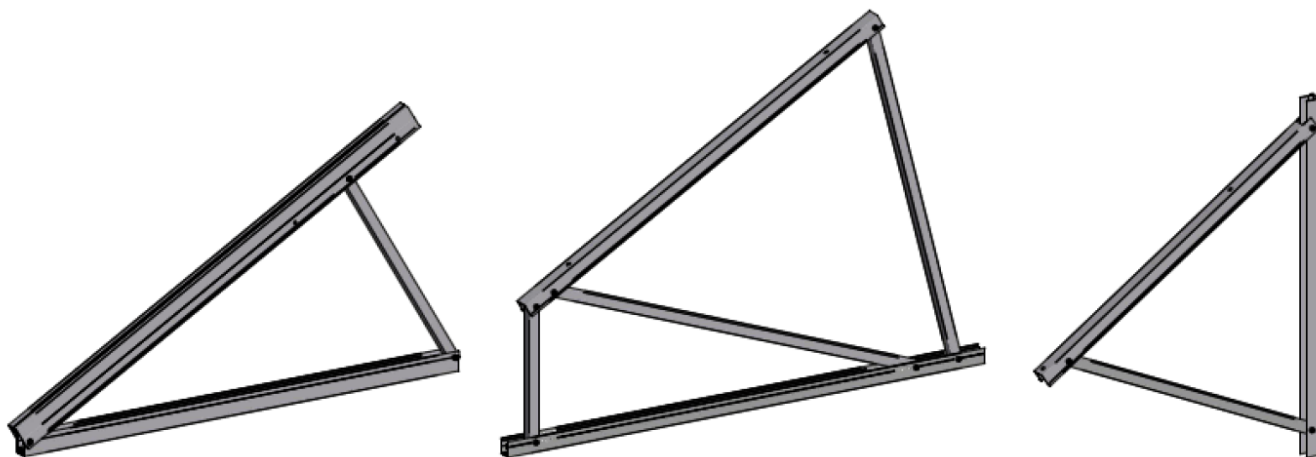
Verbindungen für Aluminiumprofile von Montagesystemen für Solaranlagen

Schraubenanschlüsse im Schraubkanal
 Bemessungswerte

Anlage 7





Stützenverbindungen

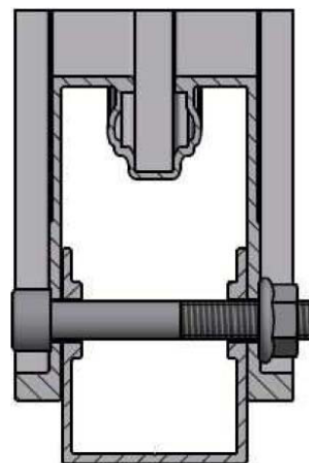
Zweischnittig ungestützte Schraubenverbindung



Schrauben M8x5 Innensechskant A2 GMB nach DIN 912, Anzugsdrehmoment 15 Nm

Tabelle 6 Zweischnittig ungestützte Schraubenverbindung
 Bemessungswerte der Beanspruchbarkeiten

Profile		Kraft- richtung	P_{Rd}
			kN
GT Light		Zug	8,97
30x30x3		Druck	8,88
GT Profi		Zug	12,23
30x30x3		Druck	8,67
MT Light		Zug	7,49
30x30x3		Druck	7,63
MT Profi		Zug	7,96
30x30x3		Druck	7,27



Beispieldarstellung der
 zweischnittig ungestützten
 Schraubenverbindung

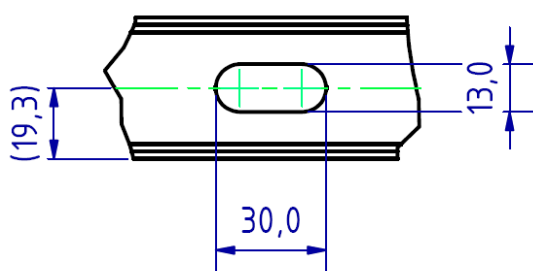
Verbindungen für Aluminiumprofile von Montagesystemen für Solaranlagen

Stützenverbindung – zweischnittig ungestützte Verbindung
 Bemessungswerte

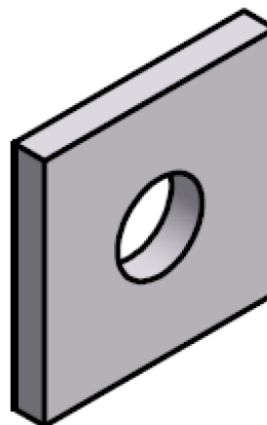
Anlage 8

Stützenverbindungen

Befestigung vom Grundträgerprofil mit Langloch und Unterlegplatte





Abmessungen des Langlochs im
 Grundträgerprofil



Unterlegplatte 30 mm x 30 mm x 4 mm
 Loch: \varnothing 11 mm

Tabelle 7 Grundträgerprofil mit Langloch: Befestigung am Untergrund mit Schraube M10
 Bemessungswerte der Beanspruchbarkeiten

Profile		Z_{Rd}	V_{Rd}
		kN	kN
GT Light		8,33	4,13
GT Profi		9,32	

z.B. Befestigung auf Stockschrauben

Anzugsdrehmoment 32 Nm

Verbindungen für Aluminiumprofile von Montagesystemen für Solaranlagen

Stützenverbindung – Befestigung vom Grundträgerprofil
 Bemessungswerte

Anlage 9