

# 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:

01.10.2014

Geschäftszeichen:

I 30-1.14.4-66/10

### Zulassungsnummer:

**Z-14.4-617**

### Antragsteller:

**SFS intec GmbH**

In den Schwarzwiesen 2  
61440 Oberursel

### Geltungsdauer

vom: **1. Oktober 2014**

bis: **1. Oktober 2019**

### Zulassungsgegenstand:

**Solarbefestigungssystem "SOL-F"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und zwei 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

Zulassungsgegenstand sind Solarbefestigungssysteme "SOL-F" aus PVC und Metallwerkstoffen zur planmäßig kraftübertragenden Verbindung von Anbauteilen, insbesondere von Aufständern oder Tragprofilen von Solaranlagen, mit Unterkonstruktionen aus Stahltrapezprofiltafeln. Die Bauteile werden dabei durch die Obergurte von Profiltafeln aus Stahl mit Schrauben SOL-F-S-6,7xL verschraubt. Das Klemmflansch-Oberteil wird mit Schrauben SOL-F-S-6,0x30 auf dem Klemmflansch-Unterteil verschraubt.

Eine Darstellung der Bauteile enthält Anlage 1.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die mit dem Solarbefestigungssystem "SOL-F" hergestellten Verbindungen für statische und quasi-statische Einwirkungen (vorwiegend ruhende Beanspruchungen).

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Abmessungen

Es gelten die Angaben in Anlage 2 und die beim DIBt hinterlegten Abmessungen. Die Höhe des SOL-F-PxL Bauteils darf zwischen 80 und 220 mm betragen.

##### 2.1.2 Werkstoffe

Das Solarbefestigungssystem "SOL-F" wird aus PVC und Metallwerkstoffen hergestellt, die Materialangaben sind beim DIBt hinterlegt.

##### 2.1.3 Korrosionsschutz

Der Zulassungsgegenstand darf unter Umweltbedingungen verwendet werden, unter denen ein Korrosionsschutz der Widerstandsklasse II nach Z-30.3-6<sup>4</sup> ausreichend ist.

Es gelten die Anforderungen nach DIN EN 1090-2<sup>1</sup>, und für Bauteile und Verbindungsmittel aus nichtrostenden Stählen die Anforderungen nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6<sup>2</sup>.

#### 2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung des Solarbefestigungssystems "SOL-F" 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 des Solarbefestigungssystems "SOL-F" enthält.

1	DIN EN 1090-2:2011-10	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
2	Z-30.3-6:2014-04-22	Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen"

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauprodukte 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 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 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die ermittelten Tragfähigkeitswerte der Verbindungen setzen Mindestwerte der Materialeigenschaften der Schrauben und des Kunststoffes voraus. Zur Sicherstellung der mechanischen Eigenschaften der Schraube SOL-F-S-6,7xL und des PVC sind für die werkseigene Produktionskontrolle und die Fremdüberwachung folgende Festigkeitswerte einzuhalten.

- Die Zugfestigkeit der Schraube SOL-F-S-6,7xL ist zu ermitteln und muss den beim DIBt hinterlegten Vorgaben entsprechen
- Die Drucktragfähigkeit des PVC Bauteils ist entsprechend der beim DIBt hinterlegten Vorgaben zu ermitteln und muss den vorgegebenen Werten entsprechen.

Die mechanischen Werkstoffeigenschaften der Bauteile sind für jedes Fertigungslos zu ermitteln und müssen den beim DIBt hinterlegten Angaben entsprechen. Die Überprüfung der inneren und äußeren Beschaffenheit der Metallteile muss für jedes Fertigungslos durch zerstörungsfreie Prüfungen (Röntgen, Ultraschall, etc.) erfolgen. Der Nachweis kann durch Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 nach DIN EN 10204<sup>3</sup> erbracht werden.

Als wesentliches Merkmal sind im Ü-Zeichen die Werkstoffnummer oder der Kurzname anzugeben.

Die Abmessungen der Metallteile nach Anlage 2 sind regelmäßig zu prüfen und müssen den beim DIBt hinterlegten Angaben entsprechen.

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

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-14.4-617

Seite 5 von 7 | 1. Oktober 2014

- 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. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, dürfen nicht verwendet 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 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 Konstruktion und Bemessung****3.1 Konstruktion**

Das Solarbefestigungssystem "SOL-F" darf im Temperaturbereich von -20 bis +80°C eingesetzt werden. Diese Bedingungen sind durch die Konstruktion des Dachaufbaus und der Dämmung in jedem Anwendungsfall sicherzustellen.

Für die Werkstoffe der Profiltafeln, durch die befestigt wird, gelten folgende Anforderungen an die Trapezprofil-Unterkonstruktion:

- Stahltrapezprofil mit Nenndicke von  $t_N \geq 0,75$  mm
- Stahltrapezprofil Stahl nach DIN EN 10346<sup>4</sup>, mind. S280GD ( $R_m \geq 360$  N / mm<sup>2</sup>)
- Der Obergurt des Trapezprofils hat eine Breite von 90 mm bis 150 mm
- Obergurte mit einer Breite  $\geq 120$  mm müssen durch Sicken versteift sein.
- Das Trapezprofil hat eine maximale Höhe von 165 mm

Die Verschraubung des Solarbefestigungssystems "SOL-F" darf nur mit den in Abschnitt 1 genannten Befestigungsmitteln erfolgen.

4 DIN EN 10346:2009-07

Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl: Technische Lieferbedingungen

### 3.2 Bemessung

#### 3.2.1 Allgemeines

Es gilt das in DIN EN 1990<sup>5</sup> angegebene Sicherheitskonzept. Es sind folgende Teilsicherheitsbeiwerte für das Solarbefestigungssystem "SOL-F" zu verwenden.

Zugbeanspruchbarkeit:	$\gamma_M = 1,33$
Druckbeanspruchbarkeit:	$\gamma_M = 1,1$
Querkraftbeanspruchbarkeit:	$\gamma_M = 1,33$
Momentenbeanspruchbarkeit:	$\gamma_M = 1,33$

Für die Unterkonstruktionen gelten die Technischen Baubestimmungen (Normen, allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen, europäische technische Zulassungen, europäisch technische Bewertungen), sofern nachfolgend keine anderen Festlegungen getroffen werden.

#### 3.2.2 Charakteristische Werte der Tragfähigkeit

##### 3.2.2.1 Charakteristische Werte der Tragfähigkeit des Solarbefestigungssystems SOL-F

Der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit des Trapezprofils ist nach DIN EN 1993-1-3<sup>6</sup>, Abschnitt 6.1.11 zu führen. Die lokale Tragfähigkeit aufgrund der örtlichen Lasteinleitung ist durch die im Folgenden ermittelten charakteristischen Tragfähigkeitswerte mit abgedeckt.

Tabelle A2.1: Charakteristische Längszugtragfähigkeit

Blechdicke $t_{II}$ [mm]	0,75	0,88	1,00	1,13	$\geq 1,25$
$N_{Z,R,k}$ [kN]	3,25	4,38	5,43	6,56	9,27

Tabelle A2.2: Charakteristische Momententragfähigkeit um die Querachse des Trapezprofils

Blechdicke $t_{II}$ [mm]	0,75	0,88	1,00	1,13	$\geq 1,25$
$M_{Q,R,k}$ [kNmm]	124	159	192	227	259

Tabelle A2.3: Charakteristische Momententragfähigkeit um die Längsachse des Trapezprofils

Blechdicke $t_{II}$ [mm]	0,75	0,88	1,00	1,13	$\geq 1,25$
$M_{L,R,k}$ [kNmm]	101	132	160	191	219

Tabell A2.4: Charakteristische Querkrafttragfähigkeit

Blechdicke $t_{II}$ [mm]	0,75	0,88	1,00	1,13	$\geq 1,25$
$V_{R,k}$ [kN]	2,92	3,14	3,34	3,55	3,75

Tabelle A2.5: Charakteristische Längsdrucktragfähigkeit

Blechdicke $t_{II}$ [mm]	0,75	0,88	1,00	$\geq 1,25$
$N_{D,R,k}$ [kN]	2,28	2,98	3,63	4,98

<sup>5</sup> DIN EN 1990 : 2002+A1:2005/AC:2010:

<sup>6</sup> DIN EN 1993-1-3:2010-12

Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung

Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten Teil 1-1: Allgemeine Regeln, Ergänzende Regeln für kaltgeformte Bauteile und Bleche

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-14.4-617

Seite 7 von 7 | 1. Oktober 2014

Für eventuelle Zwischenwerte der Dicke der Unterkonstruktion ist der Wert der geringeren Blechdicke zu wählen.

**3.2.3 Bemessungswerte der Tragfähigkeit**

## 3.2.3.1 Kombinierte Beanspruchung aus Zugkräften und Biegemomenten

Bei gleichzeitiger Wirkung von Zugkräften und Biegemomenten ist folgende Interaktionsbedingung einzuhalten:

$$\frac{N_{z,Ed}}{N_{z,R,k}} + \frac{M_{Q,Ed}}{M_{Q,R,k}} + \frac{M_{L,Ed}}{M_{L,R,k}} \leq 1$$

## 3.2.3.2 Kombinierte Beanspruchung aus Druckkräften und Biegemomenten

Bei gleichzeitiger Wirkung von Druckkräften und Biegemomenten sind die beiden folgenden Interaktionsbedingungen einzuhalten:

$$\frac{0,5 * N_{D,Ed}}{N_{D,R,k}} + \frac{M_{Q,Ed}}{92 * N_{z,D,k}} + \frac{M_{L,Ed}}{92 * N_{D,R,k}} \leq 1$$

und

$$\frac{N_{D,Ed}}{N_{D,R,k}} \leq 1$$

**4 Bestimmungen für die Ausführung**

Die Montage des Solarbefestigungssystems "SOL-F" erfolgt ausschließlich nach Angaben des Herstellers. Der Hersteller übergibt die Montageanweisung an die ausführende Firma.

Befestigungen mit den zu verwendenden Schrauben 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.

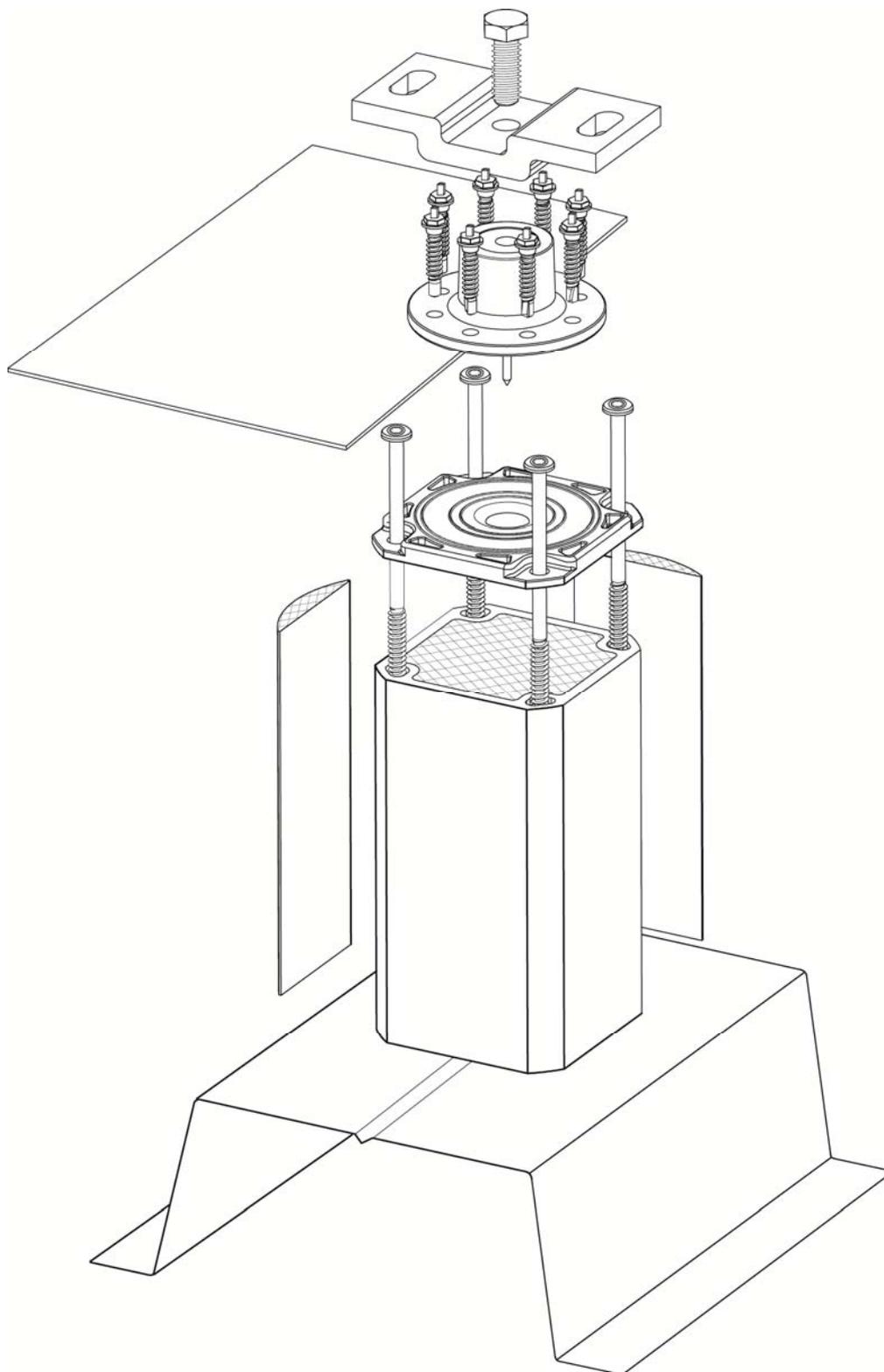
Durch die Ausführung ist sicherzustellen, dass keine Kontaktkorrosion auftreten kann.

Die Verwendung von Schlagschrauben ist unzulässig.

Die Schrauben SOL-F-S-6,7xL und das Distanzprofil SOL-F-PxL sind rechtwinklig zur Bauteiloberfläche einzubringen, um eine einwandfrei tragende Befestigung sicherzustellen.

Andreas Schult  
Referatsleiter

Beglaubigt

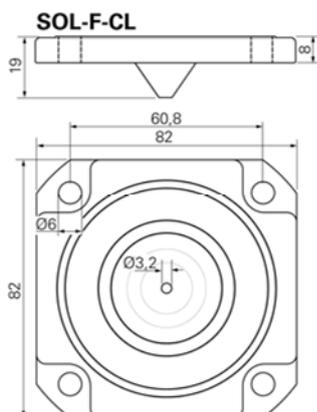
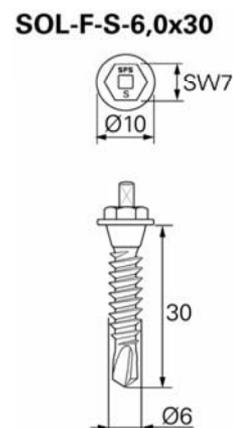
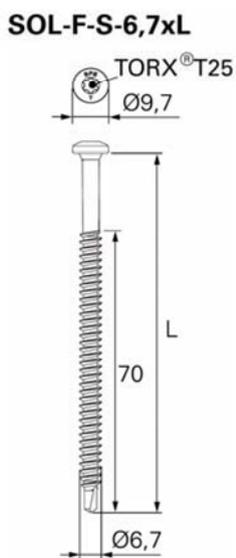
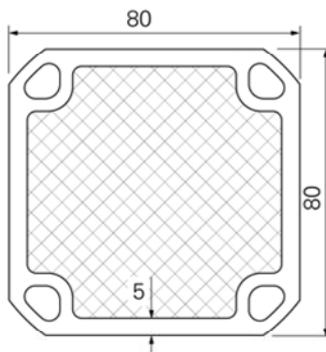
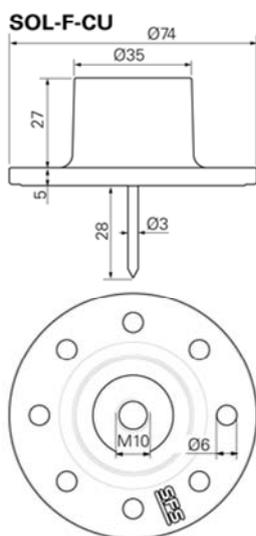
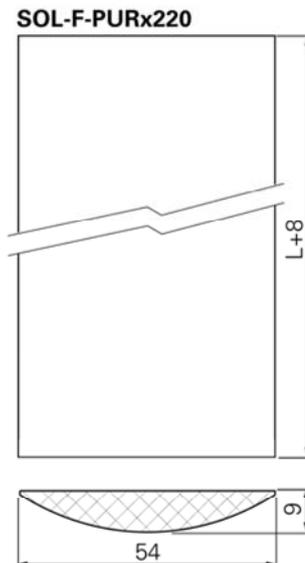
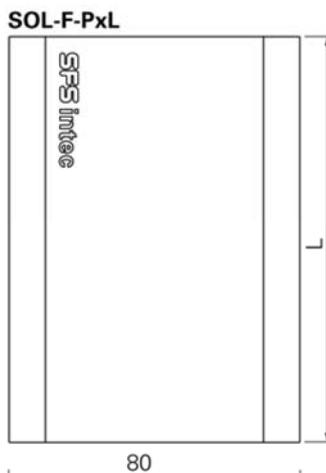
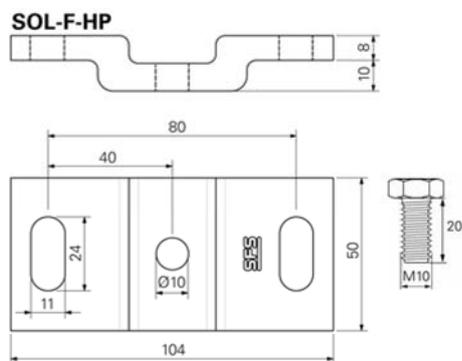


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-617

Solarbefestigungssystem "SOL-F"

Zusammenstellung / Übersicht

Anlage 1



Solarbefestigungssystem "SOL-F"

Einzelkomponenten: SOL-F-HP Kopfplatte / SOL-F-CU Klemmflansch-Oberteil / SOL-F-CL Klemmflansch-Unterteil / SOL-F-PxL Distanzprofil / SOL-F-PURx220 Dämmsegment / SOL-F-S-6,7xL Befestiger Distanzprofil / SOL-F-S-6,0x30 Befestiger Klemmflansch

Anlage 2