

# Deutsches Institut für Bautechnik

Anstalt des öffentlichen Rechts

Kolonnenstr. 30 L  
10829 Berlin  
Deutschland

Tel.: +49(0)30 787 30 0  
Fax: +49(0)30 787 30 320  
E-mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)  
Internet: [www.dibt.de](http://www.dibt.de)



# DIBt

Mitglied der EOTA  
*Member of EOTA*

## Europäische Technische Zulassung ETA-10/0053

Handelsbezeichnung  
*Trade name*

SI-T2E 544 S  
SI-T2E 576 S

Zulassungsinhaber  
*Holder of approval*

Solar Integrated Technologies GmbH  
Robert-Koch-Straße 50  
55129 Mainz  
DEUTSCHLAND

Zulassungsgegenstand  
und Verwendungszweck  
*Generic type and use  
of construction product*

Mechanisch befestigtes Dachabdichtungssystem  
*Systems of Mechanical fastened flexible roof waterproofing membranes*

Geltungsdauer: vom  
*Validity: from*  
bis  
*to*

20. April 2010  
19. April 2015

Herstellwerk  
*Manufacturing plant*

Solar Integrated Technologies Inc.  
1837 E. Matrin Luther King jr. blvd.  
Los Angeles  
CA 90058  
USA

Diese Zulassung umfasst  
*This Approval contains*

16 Seiten einschließlich 6 Anhänge  
*16 pages including 6 annexes*



Europäische Organisation für Technische Zulassungen  
European Organisation for Technical Approvals

## **I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN**

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Deutschen Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
  - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte<sup>1</sup>, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates<sup>2</sup> und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>3</sup>;
  - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998<sup>4</sup>, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 31. Oktober 2006<sup>5</sup>;
  - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission<sup>6</sup>;
  - der Leitlinie für die europäische technische Zulassung für "Mechanisch befestigte Dachabdichtungssysteme", ETAG 006.
- 2 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk erfolgen. Der Inhaber der europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser europäischen technischen Zulassung genannten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Deutsche Institut für Bautechnik kann diese europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
- 5 Diese europäische technische Zulassung darf - auch bei elektronischer Übermittlung - nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der europäischen technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

---

1 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11. Februar 1989, S. 12

2 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30. August 1993, S. 1

3 Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31. Oktober 2003, S. 25

4 Bundesgesetzblatt Teil I 1998, S. 812

5 Bundesgesetzblatt Teil I 2006, S. 2407, 2416

6 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20. Januar 1994, S. 34

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

### 1 Beschreibung des Produkts und des Verwendungszwecks

#### 1.1 Beschreibung des Bauprodukts

Die mechanisch befestigten Dachabdichtungssysteme SI-T2E 544 S und SI-T2E 576 S bestehen aus einer Dachabdichtungsbahn auf der Basis von flexiblen Polyoleofinen (FPO), unterseitig kaschiert mit einem Glasfaser/Polyestervlies und einem Satz von Befestigen und Lastverteiltern.

Die Komponenten des Bausatzes, Abdichtungsbahn, Befestiger und Lastverteilter, werden für die Herstellung eines mechanisch befestigten einlagigen Dachabdichtungssystems verwendet.

Die Wärmedämmung ist keine Komponente des Bausatzes.

##### 1.1.1 Abdichtungsbahn

Die Abdichtungsbahn des Bausatzes besteht aus der Abdichtungsbahn Sarnafil TS 77-20E mit werkseitig vollflächig auflaminierten PV-Modulen.

Die Abdichtungsbahn Sarnafil TS 77-20E ist gemäß DIN EN 13956<sup>7</sup> CE-gekennzeichnet.

Die Abdichtungsbahnen werden in Rollen mit einer maximalen Länge von 15 Metern angeliefert. Die Abdichtungsbahnen haben eine Breite von 2,0 m.

Die vom Hersteller deklarierte effektive Dicke der Dichtschicht ist 2,0 mm. Die Dichtschicht ist unterseitig mit einem Glasfaser/Polyestervlies kaschiert.

Die PV-Module sind 5486 x 394 mm<sup>2</sup> groß und 4 mm dick und sind auf der Abdichtungsbahn so angeordnet, dass umlaufend um die PV-Module ein ausreichend breiter Rand von ca. 12,5 cm der Abdichtungsbahn für die überlappende Verschweißung und die Befestigung verbleibt. Die Kabeldurchführungen sind mit Harz vollständig abgedichtet und von den auflaminierten PV-Modulen<sup>8</sup> überdeckt.

Die Dachabdichtungssysteme unterscheiden sich in der elektrischen Leistung der PV-Module.

Die Photovoltaik-Module erfüllen die Anforderungen der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit und der Niederspannungsrichtlinie. Hierzu liegt die Übereinstimmungs-erklärung des Herstellers vor. Die CE-Kennzeichnung erfasst die Vorschriften zur Umsetzung aller relevanten Richtlinien der Europäischen Gemeinschaften.

Die Überlappungen der Abdichtungsbahnen werden mit Heißluft in einer Breite von mindestens 35 mm verschweißt. Die Mindestbreite der Überlappung beträgt 120 mm.

In Tabelle 1 sind die allgemeinen Festlegungen zu den Abdichtungsbahnen dargestellt. Die zugehörigen mechanischen Eigenschaften sind im Anhang 2 dargestellt.

Tabelle 1: Abdichtungsbahnen

Bahnen nach DIN EN 13956	Kaschierung / Trägerlage [g/m <sup>2</sup> ]	Effektive Dicke der Dichtschicht ohne Kaschierung [mm]	Masse pro Flächeneinheit [g/m <sup>2</sup> ]
Sarnafil TS 77-20E	Glasvlieseinlage mit Polyesterverstärkung ca. 105	2,0 (-5 / +10 %).	2,4 (-5 / +10 %).

<sup>7</sup> EN 13956:2007 "Flexible sheet for waterproofing - Plastic and rubber sheets for roof waterproofing - Definitions and characteristics

<sup>8</sup> Die Zuverlässigkeit und Dauerhaftigkeit der Erzeugung von elektrischem Strom durch die PV-Module wurden im Rahmen des Zulassungsverfahrens nicht beurteilt und werden daher in der ETA nicht berücksichtigt, da diese Eigenschaften in der in Bezug genommenen Zulassungsleitlinie ETAG 006 nicht erfasst sind.

### 1.1.2 Befestiger und Lastverteiltern

Für die Befestigung der Abdichtungsbahn auf der Unterkonstruktion können Befestiger des Herstellers SFS intec nach ETA-08/0262 und ETA-08/0321 verwendet werden. Die Befestiger sind gemäß den ETAs CE-gekennzeichnet. Ein weiteres Lastverteilterprofil (Linienbefestiger) ist nach ETAG 006 geprüft.

Die unterschiedlichen Befestiger sind in der Tabelle 2 zusammengefasst.

Die verschiedenen Lastverteilter sind in der Tabelle 3 angegeben.

Tabelle 2: Befestiger

Handelsname	Typ	Beschaffenheit	Abmessung
SFS IR2-4.8 x L (ETA -08/0321)	Schraube	beschichteter Stahl	4,8 x L mm
Sarnafast SF 4,8 x L (SF 4,8 x L gemäß ETA -08/0262)	Schraube	beschichteter Stahl	4,8 x L mm

Tabelle 3: Lastverteilter

Handelsname	Typ	Beschaffenheit	Abmessung
Sarnabar Typ 6	Lastverteilterprofil	feuerverzinkter Stahl	30 x l x 7 mm
Sarnafast KT 82 x 40 (KT 82 x 40 gemäß ETA -08/0262)	Lastverteilter	beschichteter Stahl	82 x 40 mm

## 1.2 Verwendungszweck

Die mechanisch befestigten Dachabdichtungssysteme SI-T2E 544 S und SI-T2E 576 S werden zur Abdichtung von nicht genutzten Dächern verwendet.

Das Dachabdichtungssystem kann auf Flachdächern oder auf Schrägdächern eingesetzt werden, um das Eindringen von Niederschlagswasser in Gebäude zu verhindern, bei denen Anforderungen an den Brandschutz, an Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz und an die Nutzungssicherheit und die Dauerhaftigkeit im Sinne der wesentlichen Anforderungen Nr. 2 bis Nr. 4 der Richtlinie 89/106/EWG zu erfüllen sind.

Der Hersteller hat im technischen Dossier<sup>9</sup> (TDH) zu dieser europäischen technischen Zulassung (ETA) Angaben darüber gemacht, für welche Untergründe das mechanisch befestigte Dachabdichtungssystem geeignet ist, und wie diese Untergründe vorbehandelt sein müssen.

Mögliche Unterkonstruktionen sind Stahltrapezbleche oder Holz.

Die Wärmedämmung muss gemäß den harmonisierten europäischen Normen CE-gekennzeichnet sein und muss eine in Abschnitt 4.2 genannte Mindestfestigkeit aufweisen.

Die Nachweise, die dieser ETA zu Grunde liegen, begründen die Annahme einer vorgesehenen Nutzungsdauer des mechanisch befestigten Abdichtungssystems von 10 Jahren, unter der Voraussetzung der zweckdienlichen Verarbeitung des Dachabdichtungssystems, Nutzung und Instandhaltung. Diese Annahmen beruhen auf dem derzeitigen Stand der Technik und der verfügbaren Kenntnisse und Erfahrungen.

"Annahme der vorgesehenen Nutzungsdauer" bedeutet, es wird erwartet, dass bei Ablauf der Nutzungsdauer die eigentliche Nutzungsdauer unter normalen Nutzungsbedingungen erheblich länger sein kann, ohne dass ein größerer Qualitätsverlust bezüglich der wesentlichen Anforderungen feststellbar sein wird.

Die Angabe über die Nutzungsdauer kann nicht als Herstellergarantie ausgelegt werden, sondern sie ist lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produktes angesichts der erwarteten wirtschaftlich angemessenen Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

<sup>9</sup>

Das technische Dossier des Herstellers (TDH) umfasst alle für die Herstellung, Verarbeitung des Produktes und die Instandhaltung der daraus hergestellten Dachabdichtung erforderlichen Angaben des Herstellers und ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Es wurde vom DIBt geprüft und ist in Übereinstimmung mit den in der Zulassung genannten Bestimmungen und enthält die Eigenschaftswerte, die bei der Zulassungsprüfung bestimmt wurden.

## 2 Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren

### 2.1 Merkmale des Dachabdichtungssystems

Die Komponenten des mechanisch befestigten Dachabdichtungssystems weisen unter Berücksichtigung der zulässigen Toleranzen die Merkmalswerte auf, die im TDH zu dieser ETA angegeben sind.

Die chemische Zusammensetzung und die charakteristischen Eigenschaftswerte für die Dauerhaftigkeit der Bahnen sind vertraulich und beim DIBt hinterlegt.

Die Leistung des Brandverhaltens der Abdichtungsbahnen führt zur Einstufung in Klasse E gemäß EN 13501-1<sup>10</sup> und ist durch die CE-Kennzeichnung der Bahnen erfasst.

Der Leistung der Dachabdichtung bei einem Brand von außen führt zur Einstufung in die Klasse B<sub>ROOF</sub>(t3) gemäß EN 13501-5<sup>11</sup>.

Laut Erklärung des Herstellers sind unter Berücksichtigung der EU-Datenbank<sup>12</sup> keine gefährlichen Stoffe in dem mechanisch befestigten Dachabdichtungssystem enthalten.

Im Geltungsbereich dieser Zulassung können hinsichtlich gefährlicher Substanzen zusätzliche Anforderungen an das Produkt gestellt werden, die sich aus umgesetzter europäischer Gesetzgebung oder geltenden nationalen Rechts- und Verwaltungsvorschriften ergeben.

Zusätzlich können Anforderungen an das Produkt gestellt werden, die sich aus anderen geltenden nationalen Rechts- und Verwaltungsvorschriften und umgesetzter europäischer Gesetzgebung ergeben.

Diese Anforderungen sind ebenfalls einzuhalten.

Für die gemäß DIN EN 13956 CE-gekennzeichneten Abdichtungsbahnen sind die charakteristischen Eigenschaftswerte in Anhang 2 zusammengefasst.

Die nach ETAG 006 geforderten Nachweise für die Abdichtungsbahnen und die zusammengefügte Bausätze wurden in der Zulassungsprüfung nachgewiesen und erfüllen die Anforderungen der ETAG 006. Die Ergebnisse sind in Anhang 2 gegeben. Mit ihnen kann eine am Verwendungszweck orientierte Bewertung der Abdichtung durch den Anwender unter Berücksichtigung der nationalen Anforderungen des Mitgliedsstaates, in dem das Produkt verwendet werden soll, vorgenommen werden.

Die möglichen Kombinationen von Bahnen und Befestigern einschließlich Lastverteilern sowie die zulässigen Bemessungswerte für die aufnehmbaren Windlasten des zusammengesetzten Systems sind in Anhang 3 gegeben.

Die zulässigen Toleranzen haben keinen negativen Einfluss auf die charakteristischen Eigenschaften des Produktes und des zusammengefügte Systems.

### 2.2 Nachweisverfahren

Die Beurteilung der Brauchbarkeit der Dachabdichtung für den vorgesehenen Verwendungszweck hinsichtlich der wesentlichen Anforderungen Nr. 2 bis Nr. 4 erfolgte in Übereinstimmung mit der ETAG 006.

## 3 Bewertung und Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung

### 3.1 System der Konformitätsbescheinigung

Gemäß der Entscheidung 98/143/EG der Europäischen Kommission<sup>13</sup> ist das Konformitätsbescheinigungsverfahren System 2+ (Anhang III, Abschnitt 2.ii Möglichkeit 1 der Richtlinie 89/106/EWG) für das mechanisch befestigte Dachabdichtungssystem anzuwenden.

<sup>10</sup> EN 13501-1:2007 Fire classification of construction products and building elements - Part 1: Classification using data from reaction to fire tests

<sup>11</sup> EN 13501-5:2005 Fire classification of construction products and building elements - Part 5: Classification using data from external fire exposure to roofs tests

<sup>12</sup> Hinweise im Leitpapier H: Ein harmonisiertes Konzept bezüglich der Behandlung von gefährlichen Stoffen nach der Bauproduktenrichtlinie, Brüssel, 18. Februar 2000

<sup>13</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 42, 14. Februar 1998

Das Konformitätsbescheinigungsverfahren System 2+ ist wie folgt definiert:

System 2+ : Konformitätserklärung des Herstellers für das Produkt aufgrund von:

- a) Aufgaben des Herstellers
  - (1) Erstprüfung des Produkts
  - (2) werkseigene Produktionskontrolle
  - (3) Prüfung von im Werk entnommenen Proben nach festgelegtem Prüfplan
- b) Aufgaben der notifizierten Stelle
  - (4) Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle auf Grund von
    - Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle
    - laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle

### 3.2 Zuständigkeiten

Für die Komponenten Bahnen und Befestiger wird vorausgesetzt, dass mit dem Konformitätsbescheinigungsverfahren gemäß DIN EN 13956 bzw. gemäß den relevanten ETAs die Nachweise auf Basis dieser technischen Spezifikationen bereits durchgeführt wurden. Das hier erforderliche zusätzliche Konformitätsbescheinigungsverfahren bezieht sich nur auf die zusätzlich zur EN 13956 in der ETAG 006 geforderten Eigenschaften, die Herstellung des Lastverteilprofils nach ETAG 006, das Auflaminieren der PV-Module und das Zusammenstellen der zu den Bausätzen gehörenden Komponenten gemäß des Anhangs 3. Sie erfolgt durch die Konformitätserklärung und die CE-Kennzeichnung des Bausatzes gemäß Abschnitt 3.2.1.3 bzw. 3.3 durch den Hersteller.

#### 3.2.1 Aufgaben des Herstellers

##### 3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller hat eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchzuführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser ETA übereinstimmt.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss gemäß dem entsprechenden Teil des Kontrollplans<sup>14</sup> durchgeführt werden.

Die werkseigene Produktionskontrolle entspricht den Anforderungen der ETAG 006.

Der Hersteller darf nur Produkte verwenden, die in Übereinstimmung mit den Angaben im TDH sind. Er hat die Produkte bei ihrer Annahme gemäß dem festgelegten Kontrollplan zu kontrollieren oder zu prüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Kontrollplans auszuwerten.

Die Aufzeichnungen sollen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Produkts,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung des Produkts, ggf. Chargen-Nr. und Datum der Kontrolle oder Prüfung des Produkts,
- Ergebnis der Kontrollen oder Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem DIBt auf Verlangen vorzulegen.

<sup>14</sup>

Der Kontrollplan ist vertraulicher Teil des TDH; er enthält die erforderlichen Angaben zur werkseigenen Produktionskontrolle und zur Erstprüfung. Er wird, soweit dieser für die Aufgaben der in das Verfahren der Konformitätsbescheinigung eingeschalteten notifizierten Stelle bedeutsam ist, dieser ausgehändigt.

Einzelheiten über Umfang, Art und Häufigkeit der im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführenden Prüfungen oder Kontrollen haben dem Kontrollplan zu entsprechen.

#### 3.2.1.2 Erstprüfung des Produkts

Die Erstprüfung bezieht sich auf die im entsprechenden Teil des Kontrollplans zu dieser ETA genannten Produkteigenschaften. Sie entspricht den Anforderungen der ETAG 006.

Wenn die der ETA zu Grunde liegenden Nachweise an Proben aus der laufenden Produktion erbracht wurden, ersetzen diese die Erstprüfung.

Anderenfalls ist die erforderliche Erstprüfung gemäß den Festlegungen im Kontrollplan durchzuführen und die Einhaltung der geforderten Eigenschaftswerte durch die zugelassene Stelle festzustellen.

Bei Änderungen der Zusammensetzung der Bahnen, die Einfluss auf die geprüften Dauerhaftigkeitseigenschaften der Bahn nach ETAG 006 haben bzw. bei Änderungen des Produktionsprozesses ist die Erstprüfung zu wiederholen.

#### 3.2.1.3 Sonstige Aufgaben des Herstellers

Der Hersteller hat auf vertraglicher Grundlage eine Stelle, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für den Bereich des Produktes zugelassen ist, zur Durchführung der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.2 einzuschalten. Hierfür ist der Kontrollplan nach dem Abschnitt 3.2.1.1 vom Hersteller der zugelassenen Stelle auszuhändigen.

Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung mit der Aussage abzugeben, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen dieser ETA übereinstimmt. Der Konformitätserklärung ist das EC-Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle gemäß Abschnitt 3.2.2.2 beizufügen.

### 3.2.2 Aufgaben der notifizierten Stelle

#### 3.2.2.1 Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle

Im entsprechenden Teil des Kontrollplanes sind die Angaben zu den Eigenschaften festgelegt, die von der eingeschalteten notifizierten Stelle bei der Erstprüfung des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle geprüft werden müssen. Die notifizierte Stelle muss die Geräte und Anlagen und die Dokumentation der werkseigenen Produktionskontrolle des Herstellers prüfen, wenn die Produktion aufgenommen wird, oder wenn die Produktion in einem neuen Werk aufgenommen wird.

Die notifizierte Stelle soll die wesentlichen Punkte seiner Tätigkeit in Hinblick auf die obigen Bestimmungen festhalten und Ergebnisse und Schlussfolgerungen schriftlich niederlegen.

Die vom Hersteller eingeschaltete notifizierte Zertifizierungsstelle erteilt ein EC-Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle, in dem die Übereinstimmung mit den Festlegungen in dieser ETA bescheinigt wird.

Nach Änderung des Produktionsprozesses sind die Erstprüfung des Werkes und die Überprüfung der werkseigenen Produktionskontrolle zu wiederholen. Die notifizierte Stelle erteilt ein neues EC-Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle, in dem die Übereinstimmung mit den Festlegungen in dieser ETA bescheinigt wird.

#### 3.2.2.2 Laufende Überwachung, Beurteilung und Bewertung der werkseigenen Produktionskontrolle

Im entsprechenden Teil des Kontrollplanes sind die Angaben zu den Eigenschaften festgelegt, die von der notifizierten Stelle geprüft werden müssen. Zweimal im Jahr sind diese Aufgaben durchzuführen.

Die notifizierte Stelle soll die wesentlichen Punkte seiner Tätigkeit in Hinblick auf die obigen Bestimmungen festhalten und Ergebnisse und Schlussfolgerungen schriftlich niederlegen.

In Fällen in denen die Bestimmungen dieser ETA und des zugehörigen Kontrollplans nicht mehr erfüllt sind, muss die eingeschaltete Zertifizierungsstelle das Konformitätszertifikat zurückziehen und das DIBt unverzüglich informieren.


### 3.3 CE-Kennzeichnung des Bausatzes

Die CE-Kennzeichnung<sup>15</sup> ist vom Hersteller auf der Verpackung der Bausätze für die Dachabdichtung "SI-T2E 544 S" bzw. "SI-T2E 576 S" oder deren Begleitpapieren anzubringen. Zusätzlich zu den Buchstaben "CE" mit der Kennnummer der notifizierten Stelle sind anzugeben:

- Name und Anschrift oder Kennzeichen des Herstellers,
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde,
- Nummer der EG-Konformitätsbescheinigung für die werkseigene Produktionskontrolle,
- Nummer der europäischen technischen Zulassung: ETA-10/0053,
- Nummer der europäischen technischen Zulassungsleitlinie: ETAG 006.

Die zugelassenen Komponenten sind als zum Bausatz der mechanisch befestigten Dachabdichtungen "SI-T2E 544 S" bzw. "SI-T2E 576 S" gehörig anzugeben.

CE-Kennzeichnung mit Begleitinformationen:

	Buchstaben "CE"
<i>nnnn</i>	Kennnummer der notifizierten Stelle (System 2 +)
Solar Integrated Technologies GmbH Robert-Koch-Str. 50 55129 Mainz Deutschland	Name und Anschrift des ETA-Inhabers
10	Die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde
<i>nnnn-CPD-xxxx</i>	Nummer der EG-Konformitätsbescheinigung für die WPK
ETA-10/0053 ETAG 006	ETA Nummer ETAG Nummer
Mechanisch befestigtes Dachabdichtungssystem Deklarierte Werte des Produktes und des Systems siehe Anhänge der ETA-10/0053	Verwendungszweck Klassifikation und charakteristische Produkt- und Systemeigenschaften

## 4 Voraussetzungen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde

### 4.1 Herstellung

Die Komponenten des Bausatzes der Verbundabdichtung werden werksmäßig entsprechend dem Verfahren hergestellt, das im TDH festgelegt ist und gemäß den in Anhang 3 genannten Kombinationen zusammengestellt.

Die ETA wird für den Bausatz auf der Grundlage der beim DIBt hinterlegten Produktzusammensetzungen erteilt. Änderungen der Komponenten des Bausatzes oder des Herstellungsverfahrens der Komponenten, die zu einer Änderung der hinterlegten Produktzusammensetzungen und/oder der Produkteigenschaften führen können, sind vor Einführung der Änderungen dem DIBt mitzuteilen. Das DIBt wird dann darüber entscheiden, ob die Änderungen Einfluss auf die Produkteigenschaften und damit auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf der Basis dieser ETA haben und ggf. darüber, ob eine Änderung der ETA oder ergänzende Bewertungen erforderlich sind.

<sup>15</sup> Hinweise zur CE-Kennzeichnung und zur Konformitätserklärung des Herstellers sind im Leitpapier D: "CE-Kennzeichnung nach der Bauproduktenrichtlinie", Brüssel 01.08.2002, angegeben.



## 4.2 Entwurf und Bemessung

Die Brauchbarkeit der mechanisch befestigten Dachabdichtung für den jeweiligen Verwendungszweck ergibt sich aus den in den Anhängen angegebenen Bemessungswerten für die aufnehmbaren Windlasten ( $W_{zul}$ ) gemäß Anhang 3 unter Berücksichtigung der nationalen Anforderungen.

Weiterhin sind die Ausführungsdetails gemäß den Anhängen 4 bis 6 zu beachten.

Die weiteren Angaben des Herstellers im TDH zum Entwurf und zur Herstellung des Abdichtungssystems sind zu beachten.

Insbesondere sind die folgenden Angaben zu beachten:

- Eigengewicht und zusätzliche Lasten,
- Entwurf unter Beachtung der maßgeblichen Winddruckverhältnisse für die Dachbereiche,
- Festigkeit der Unterkonstruktion, Steifigkeit und Durchbiegungsgrenzen,
- Befestigung des Daches auf den tragenden Bauteilen,
- Angaben zur Wärmedämmung,
- Beurteilung des Kondensationsrisikos und Verwendung von Dampfbremsen,
- Lärmschutz,
- Vorsichtsmaßnahmen gegen offenes Feuer,
- Dachzubehör, Einbauten und Durchdringungen,
- Fallrohre und Entwässerung,
- Hilfsmittel beim Begehen zur Inspektion und Instandsetzung.

Die Unterkonstruktion, einschließlich der ggf. vorhandenen Wärmedämmung, auf der das Abdichtungssystem aufgebracht wird, muss so beschaffen sein, dass die auftretenden Lasten abgetragen werden können.

An das Kompressionsverhalten der Wärmedämmung werden folgende Anforderungen gestellt:

Es ist sicherzustellen, dass die vor Ort verwendete Wärmedämmung folgende Eigenschaften hat:

- 10 % Kompression bei  $\geq 60$  kPa (EN 826<sup>16</sup>)
- Punktbelastungsverhalten bei  $\geq 500$  Pa, Verformung 5 mm (EN 12430<sup>17</sup>)

Die Wärmedämmung muss gemäß den einschlägigen harmonisierten europäischen Normen CE-gekennzeichnet sein. Die Dauerhaftigkeit ist gemäß diesen Normen zu bewerten.

Die Dicke der Wärmedämmung ist entsprechend den nationalen Regelungen zu bemessen.

## 4.3 Verarbeitung

Von der Brauchbarkeit des mechanisch befestigten Dachabdichtungssystems kann nur dann ausgegangen werden, wenn die Verarbeitung gemäß der im TDH angegebenen Verarbeitungsanleitung des Herstellers, insbesondere unter Berücksichtigung folgender Punkte, erfolgt:

- Verarbeitung durch entsprechend geschultes Personal,
- Verarbeitung nur der Komponenten, die gekennzeichnete Bestandteil des Bausatzes sind,
- Verarbeitung mit den erforderlichen Werkzeugen und Hilfsstoffen,
- Sicherheitsmaßnahmen bei der Verarbeitung,
- Überprüfung der Untergrundoberfläche auf Sauberkeit und korrekte Vorbereitung,

---

<sup>16</sup> EN 826:1996 Thermal insulating products for building applications - Determination of compression behaviour

<sup>17</sup> EN 12430:1998 + A1:2006 Thermal insulating products for building applications - Determination of behaviour under point load

- Überprüfung der Einhaltung geeigneter Witterungsbedingungen, Vermeidung der Verarbeitung bei Temperaturen unter 5°C und bei folgenden Witterungsbedingungen: hohe Luftfeuchtigkeit, Regen, Schnee oder Nebel. Durch Vorheizen der Nahtbereiche kann die Verschweißung auch bei niedrigeren Umgebungstemperaturen erfolgen,
- Überlappung: Die Überlappungen der Längsnähte der Bahnen müssen mindestens 120 mm betragen. Die Nähte werden mit Heißluft verschweißt. Die Schweißnahtbreite muss mindestens 35 mm betragen.
- Prüfungen während der Verarbeitung und an der fertigen Dachabdichtung und Dokumentation der Ergebnisse.

Die Angaben zu

- Reparaturverfahren auf der Baustelle,
  - Behandlung von Produktabfällen
- sind zu beachten.

#### **4.4 Verpflichtungen des Herstellers**

Der Hersteller hat dafür zu sorgen, dass alle, die den Bausatz verwenden, angemessen über die Besonderen Bestimmungen nach den Abschnitten 1, 2, 4 und 5 einschließlich der Anhänge zu dieser ETA und den nicht vertraulichen Teilen des TDH zu dieser ETA unterrichtet werden.

### **5 Angaben des Herstellers**

#### **5.1 Angaben zu Verpackung, Transport und Lagerung**

Angaben zu:

- Verpackung
- Transport und
- Lagerung

sind im TDH enthalten.

#### **5.2 Angaben zu Verwendung, Instandhaltung und Reparatur**

Angaben zu:

- Verwendung
- Instandhaltung
- Reparatur

sind im TDH enthalten.

Dipl.-Ing. U. Bender  
Berlin, 20. April 2010

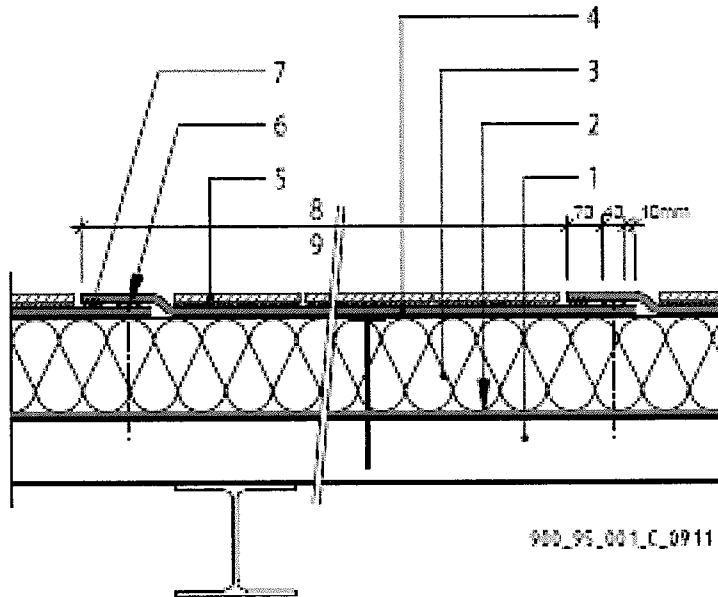
Beglaubigt



# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

## Systemaufbau der Dachabdichtung

SI-T2 E 576 S, SI-T2 E 576 S



- 1 Blech / Untergrund
- 2 Dampfsperre (kein Teil des Bausatzes)
- 3 Wärmedämmung <sup>1)</sup> (kein Teil des Bausatzes)
- 4 Sarnafil TS 77-20E
- 5 PV-Module laminiert auf Sarnafil TS 77-20E
- 6 Befestiger
- 7 Heißluftschweißung
- 8 Achsabstand im Feld: 1,88 m
- 9 Achsabstand im Randbereich und in Ecken; 0,88 m

Minimaler Achsabstand der Befestiger:	≥ 25 mm
Maximaler Abstand der Befestiger	≤ 500 mm
Mindestanzahl der Befestiger:	2 Stk/m <sup>2</sup>
Minimaler Abstand des Befestigers zum Bahnenrand	≥ 20 mm

- 1) Es ist sicherzustellen, dass die vor Ort verwendete Wärmedämmung folgende Eigenschaften hat:
- 10 % Kompression bei ≥ 60 kPa (DIN EN 826)
  - Punktbelastungsverhalten bei ≥ 500 Pa, Verformung 5 mm (DIN EN 12430)
- Die Wärmedämmung muss gemäß den einschlägigen harmonisierten europäischen Normen CE-gekennzeichnet sein.

Brandverhalten der Abdichtungsbahn: Klasse E gemäß EN 13501-1  
 Brandangriff von außen auf die Dachabdichtung Klasse B<sub>ROOF</sub> (t3) gemäß EN 13501-5

Information für Anwender über Brandangriff von außen auf die Dachabdichtung:  
 Die Klassifizierung gilt nur für Dachaufbauten, die im Klassifizierungsbericht nach EN V 1187 in Verbindung mit EN 13501-5 beschrieben sind.

**Solar Integrated Technologies GmbH**  
 Robert-Koch-Str. 50  
 55129 Mainz  
 Deutschland

**SI-T2E 576 S, SI-T2E 576 S**  
  
**Systemaufbau**

**Anhang 1**  
 Mechanisch befestigtes  
 Dachabdichtungssystem

Europäische technische  
 Zulassung Nr. ETA-10/0053  
 vom 20. April 2010

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

## Sarnafil TS 77-20 E

Trägerlage [g/m <sup>2</sup> ]	effektive Dicke [mm]	Masse pro Flächeneinheit [g/m <sup>2</sup> ]
Glasgittergewebe mit Polyester kaschiert ca. 105	2,0	2400

Eigenschaften	Prüfmethode	Einheit	Wert	Angabe
Dicke <sup>1)</sup>	EN 1849-2	mm	2,0 mm	MDV
Brandverhalten <sup>1)</sup>	EN 11925-2		Klasse E	EN 13501-1
Wasserdichtheit <sup>1)</sup>	EN 1928	kPa		MLV
Schälwiderstand der Fügenähte <sup>1)</sup>	EN 12316-2	N/50 mm	≥ 300	MLV
Scherwiderstand der Fügenähte <sup>1)</sup>	EN 12317-2	N/50 mm	≥ 800	MLV
Zugverhalten <sup>1)</sup>	EN 12311-2	N/50 mm	≥ 800	MLV
Dehnungsverhalten <sup>1)</sup>	EN 12311-2	%	≥ 2	MLV
Widerstand gegen dynamischen Eindruck <sup>1)</sup>	EN 12691 test A	mm	≥ 750	MLV
Widerstand gegen dynamischen Eindruck <sup>1)</sup>	EN 12691 test B	mm	≥ 750	MLV
Widerstand gegen statischen Eindruck <sup>1)</sup>	EN 12730 test B	kg	≥ 20	MLV
Widerstand gegen Weiterreißen <sup>1)</sup>	EN 1310-2	N	≥ 250	MLV
Maßhaltigkeit <sup>1)</sup>	EN 1107-2	%	≤ 0,5	MLV
Falzen bei tiefen Temperaturen <sup>1)</sup>	EN 495-5	°C	≤ -20	MLV
Widerstand gegen UV-Strahlung <sup>1)</sup>	EN 1297	visible		bestanden
Widerstand gegen Hagelschlag <sup>1)</sup>	EN 13583	m/s	≥ 25	MLV
Wasserdampfdurchlässigkeit <sup>1)</sup>	EN 1931	μ	ca. 10.000	MDV
Einwirkung von Bitumen <sup>1)</sup>	prEN 1584			bestanden
<b>Dauerbeanspruchung durch erhöhte Temperatur, EN1296 <sup>2)</sup></b>				
Schälwiderstand der Fügenähte	EN 12316-2	%	Δ ≤ 20	bestanden
Scherwiderstand der Fügenähte	EN 12317-2	%	Δ ≤ 20	bestanden
Falzen bei tiefen Temperaturen	EN 495-5	°C	Δ ≤ 15	bestanden
<b>Resistance after long term exposure to heat UV (EN 1297) <sup>2)</sup></b>				
Falzen bei tiefen Temperaturen	EN 495-5	°C	Δ ≤ 15	bestanden

<sup>1)</sup> Diese Werte wurden mit der CE-Kennzeichnung nach EN 13956 vom Hersteller erklärt.

<sup>2)</sup> Diese Werte sind Prüfergebnisse entsprechend der ETAG 006

<b>Solar Integrated Technologies GmbH</b> Robert-Koch-Str. 50 55129 Mainz Deutschland	<b>SI-T2E 576 S, SI-T2E 576 S</b>  <b>Eigenschaften</b>	<b>Anhang 2</b> Mechanisch befestigtes Dachabdichtungssystem  Europäische technische Zulassung Nr. ETA-10/0053 vom 20. April 2010
--	---	--

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

<b>Zulässige Windlasten pro Befestiger mit der Abdichtungsbahn Sarnafil TS 77-20 E für verschiedene Unterkonstruktionen</b>					
Schraube	Lastverteilteller	Blech	Holz		
		1	1	2	3
		<b>W<sub>zul</sub> [N]</b>			
SFS IR2-4.8 x L	Sarnabar Typ 6	500	500	500	500
Sarnafast SF 4,8 x L (SF 4,8 x L gemäß ETA-08/0262)	Sarnafast KT 82 x 40 (KT 82 x 40 gemäß ETA-08/0262)	440	440	440	440

**Holz**

- 1 OSB3 EN 300, t ≥ 18 mm, effektive Mindestschraubtiefe ≥ 18 mm
- 2 Rauspund EN 338/C24, t ≥ 22 mm, effektive Mindestschraubtiefe ≥ 22 mm
- 3 Spanplatte EN 312/P5, t ≥ 19 mm, effektive Mindestschraubtiefe ≥ 19 mm

**Blech**

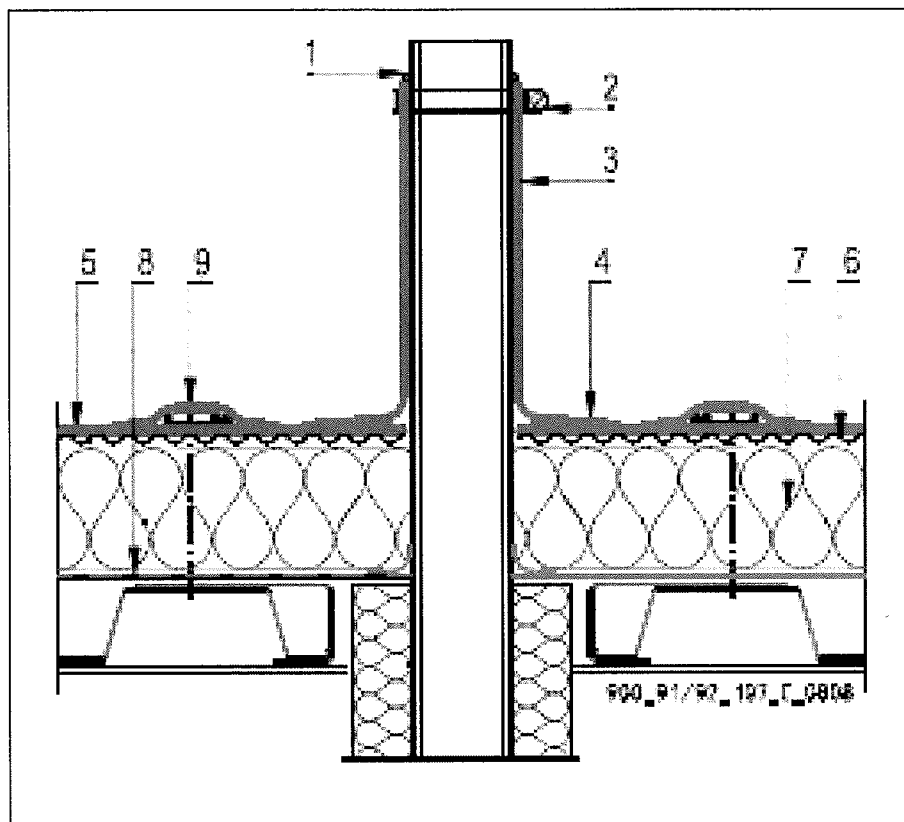
- 1 Stahl S280GD – EN 10326, t ≥ 0,75 mm

**Solar Integrated Technologies GmbH**  
 Robert-Koch-Str. 50  
 55129 Mainz  
 Deutschland

**SI-T2E 576 S, SI-T2E 576 S**  
  
**Zulässige Windlasten pro Befestiger**

**Anhang 3**  
 Mechanisch befestigtes Dachabdichtungssystem  
  
 Europäische technische Zulassung Nr. ETA-10/0053 vom 20. April 2010

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

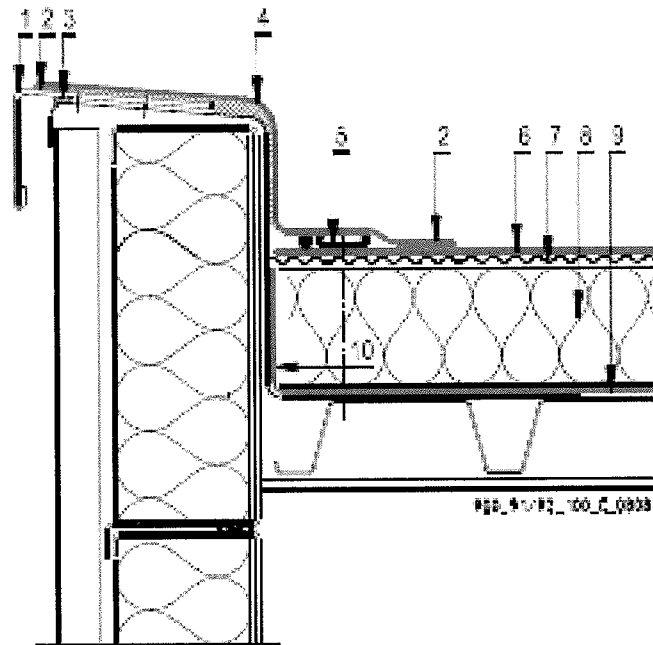


- 1 Rohrdurchführung
- 2 Spannschelle (Edelstahl)
- 3 Sarnafil Formteil Rohrdurchführung
- 4 Heißluftschweißung
- 5 Sarnafil TS 77-20E, mechanisch befestigt
- 6 Trennlage / Brandschutzlage (falls erforderlich)
- 7 Wärmedämmung
- 8 Dampfsperre
- 9 Sarnabar mit aufgeschweißtem Abdeckstreifen

**Abb. 1: Durchdringung**

<p><b>Solar Integrated Technologies GmbH</b> Robert-Koch-Str. 50 55129 Mainz Deutschland</p>	<p><b>SI-TI 576 E, SI-T2 576</b></p> <p><b>Durchdringung</b></p>	<p><b>Anhang 4</b> Mechanisch befestigtes Dachabdichtungssystem</p> <p>Europäische technische Zulassung Nr. ETA-10/0053 vom 20. April 2010</p>
--	--	--

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



- 1 Auflaminiertes Metallband
- 2 Heißluftschweißung
- 3 Dichtstreifen
- 4 Sarnafil TS 77-20E – Streifen, aufgeklebt
- 5 Sarnabar mit aufgeschweißtem Abdeckstreifen
- 6 Sarnafil TS 77-20E, mechanisch befestigt
- 7 Trennlage / Brandschutzlage (falls erforderlich)
- 8 Wärmedämmung
- 9 Dampfsperre
- 10 Dichtungsband

**Abb. 2: Dachrandabschluss / Mauerabdeckprofil**

**Solar Integrated Technologies GmbH**  
Robert-Koch-Str. 50  
55129 Mainz  
Deutschland

**SI-TI 576 E, SI-T2 576**  
**Befestigungsbeispiele**

**Anhang 5**  
Mechanisch befestigtes  
Dachabdichtungssystem  
  
Europäische technische  
Zulassung Nr. ETA-10/0053  
vom 20. April 2010

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

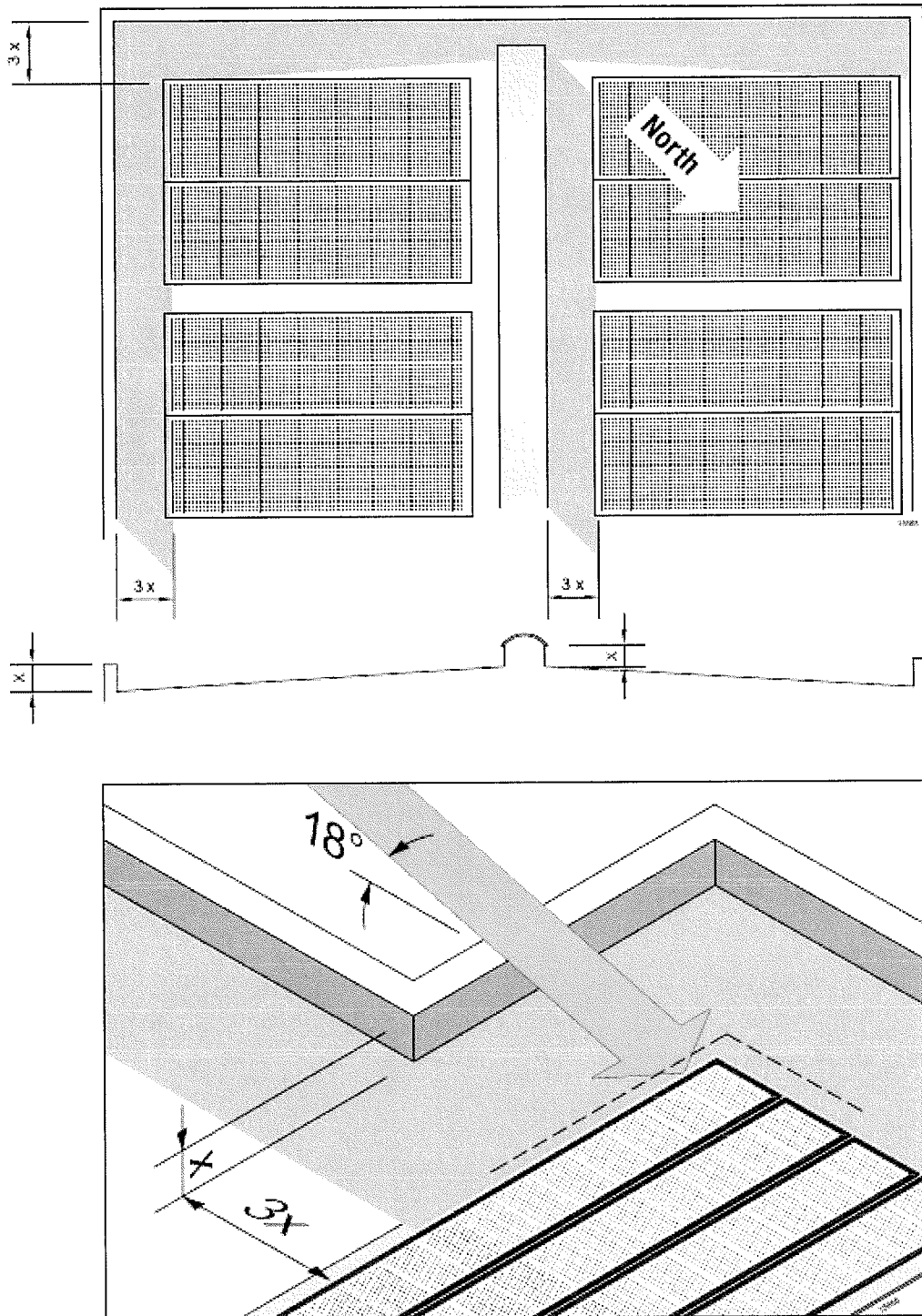


Abb. 3: Dachrandabstand (Verschattung)

Solar Integrated  
Technologies GmbH  
Robert-Koch-Str. 50  
55129 Mainz  
Deutschland

SI-T1 576 E, SI-T2 576  
**Verschattung**

**Anhang 6**  
Mechanisch befestigtes  
Dachabdichtungssystem

Europäische technische  
Zulassung Nr. ETA-10/0053  
vom 20. April 2010