

# Solarsysteme von Schweizer:

## Datenblatt – MSP-TT

### PV-Montagesystem Trapezblechdach



# Solarsysteme von Schweizer:

## Datenblatt – MSP-TT PV-Montagesystem Trapezblechdach

### 1 Grundabmessungen und Komponentenwerkstoffe

<p><b>Trapezschiene</b> MSP-TT-CHA 270 mm, Hochpunktabstand 97 bis 233 mm MSP-TT-CHA 370 mm, Hochpunktabstand bis 333 mm</p>	<p>EN AW-6063 T66 Schraubdurchgänge vorgestanzt, Lochraster: 17 mm EPDM-Dichtung, schwarz, vormontiert</p>	
<p><b>Trapezschiene</b> MSP-TT-CHV 100 mm</p>	<p>Schraubdurchgänge vorgestanzt, EPDM-Basic, schwarz, vormontiert</p>	
<p><b>Dünnblechschraube</b> MSP-TT-TS 6x25</p>	<p>Schraube: Bimetall A2/Stahl spezialbeschichtet Dicht- scheibe: A2 mit EPDM  Zulassung Z-14.1-537</p>	
<p><b>Mittelklemme</b> MSP-PR-MC 28-45 mm MSP-PR-MCG 28-45 mm leitend MSP-PR-MCB 28-45 mm, schwarz MSP-PR-MCBG 28-45 mm, schwarz, leitend</p>	<p>Montageklammer EN AW-6063 T66 - EN 755-2  Erdungsbrücke A4  Schraube: A2-70 - ISO 3506-1</p>	
<p><b>Endklemme</b> MSP-PR-EC 28-45 mm MSP-PR-ECB 28-45 mm, schwarz</p>	<p>Montageklammer EN AW-6063 T66 - EN 755-2  Schraube: A2-70 - ISO 3506-1</p>	

### 2 Bemessungswiderstand der Komponenten (Grenzzustand der Tragfähigkeit)

Um die Widerstandswerte von Trapezdachsystemen des Typs MSP-TT-CHA nachzuweisen, müssen die Bemessungswerte jeder Komponente einzeln berücksichtigt werden:

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bemessungswerte der Dachkonstruktion gemäß den entsprechenden Bauvorschriften</li> <li>– Bemessungswert des Trapezblechs in Bezug auf EN 1993-1-3 und DIN 18807</li> <li>– Bemessungswert des Moduls gemäss Herstellerangaben</li> </ul>	<p>– durch den Kunden</p>
---	---------------------------

# Solarsysteme von Schweizer:

## Datenblatt – MSP-TT PV-Montagesystem Trapezblechdach

<ul style="list-style-type: none"> <li>– MSP-TT-TS 6x25 Dünnblechschraube für einen einzelnen, geschraubten Befestigungspunkt, siehe 2.1</li> <li>– MSP-TT-CH-CHA Trapezschiene, siehe 2.2</li> <li>– Mittelklemme MSP-PR-MC/MCB, siehe 2.3</li> <li>– Endklemme MSP-PR-EC/ECB, siehe 2.4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gemäss diesem Datenblatt und der Schweizer proMSP Software</li> </ul>
--	--

Die Komponente mit den niedrigsten Widerstandswerten ist ausschlaggebend für die Leistungsfähigkeit der Anwendung.

Sämtliche Widerstandswerte werden gemäß den folgenden Vorschriften und Normen berechnet:

- DIN EN 1990:2010-12 (EC 0)
- DIN EN 1999-1-1:2010-05 (EC 9)
- VDI 2230 sheet 1:2003-02 (VDI 2230)
- DIN EN 1995-1-1:2012-12 (EC 5)
- abZ Z-14.1-537 Anlage 3.2.22 und 3.1.31

Die Widerstandswerte gelten nur, wenn das vollständige MSP-TT-System von Schweizer verwendet wird und die Installation gemäss Montageanleitung für PV-Montagesystem Trapezdach MSP-TT erfolgt

### 2.1 MSP-TT-TS 6x25 Dünnblechschraube

Für diese Anwendung können die in den Tabellen 1 bis 3 abgebildeten Bemessungswerte für die Tragfähigkeit unter folgenden Bedingungen angenommen werden:

- Trapezblechdach aus: Stahl S235 – EN 10025, Stahl S280GD oder S320GD – EN 10346, Aluminium  $f_{u,min} \geq 165 \text{ N/mm}^2$ .
- Die in Tabelle 1 bis 3 angegebenen Bemessungswerte sind gültig für einen einzelnen Befestigungspunkt, d.h. eine Schraube.
  - Bemessungswert für einzelne Befestigungspunkte auf Stahltrapezblech: Tabelle 1.
  - Bemessungswert für einzelne Befestigungspunkte auf Aluminiumtrapezblech: Tabelle 2 und 3.
- Für die Einwirkung von Auszug und Scherung soll  $\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} + \frac{V_{Ed}}{V_{Rd}} \leq 1$  angewendet werden.
- Der Durchzugs-Bemessungswert des Schraubkopfes ist nie relevant, die Befestigung wird limitiert durch den Auszugswert der Schraube.
- Der Gesamtbemessungswert der Tragfähigkeit einer Anwendung mit dem MSP-TT Trapezblech-System ist limitiert durch den Bemessungswert einer Befestigung pro Sicke mit 2 Schrauben.

Tabelle 1:

Bemessungswert der Tragfähigkeit der MSP-TT-TS 6x25 Dünnblechschraube in Stahl gemäss abZ Z-14.1-537 Anlage 3.2.22.

Dicke Trapezblech [mm]	0.50	0.55	0.63	0.75	0.88	1.00	1.13	1.25	1.50	2.00
Bemessungswert Auszug $N_{Rd}$ [kN]	0.65	0.74	0.89	1.11	1.41	1.68	1.80	1.92	1.92	1.92
Bemessungswert Scherung $V_{Rd}$ [kN]	0.62	0.68	0.79	0.95	1.28	1.65	1.81	1.97	2.29	2.29

# Solarsysteme von Schweizer:

## Datenblatt – MSP-TT PV-Montagesystem Trapezblechdach

Tabelle 2:

Bemessung der Tragfähigkeit der MSP-TT-TS 6x25 Dünnschraube in Aluminium mit  $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$  gemäss abZ Z-14.1-537 Anlage 3.1.31.

Dicke Trapezblech [mm]	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.20	1.50	2.00
Bemessungswert Auszug $N_{Rd}$ [kN]	0.29	0.38	0.48	0.57	0.64	0.71	0.85	1.12	1.12
Bemessungswert Scherung $V_{Rd}$ [kN]	0.47	0.58	0.68	0.78	1.02	1.26	1.46	1.76	1.76

Tabelle 3:

Bemessungswert der Tragfähigkeit der MSP-TT-TS 6x25 Dünnschraube in Aluminium mit  $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$  gemäss abZ Z-14.1-537 Anlage 3.1.31.

Dicke Trapezblech [mm]	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.20	1.50	2.00
Bemessungswert Auszug $N_{Rd}$ [kN]	0.38	0.50	0.62	0.74	0.83	0.92	1.11	1.47	1.47
Bemessungswert Scherung $V_{Rd}$ [kN]	0.62	0.75	0.89	1.02	1.34	1.65	1.90	2.29	2.29

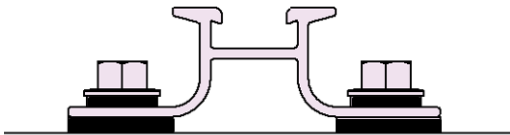


Abbildung 1: Befestigungspunkt mit zwei Schrauben

### 2.2 MSP-TT-CHA Trapezschiene

Eine einzelne Modulklemme pro Schiene kann innerhalb der erlaubten Spannweite (s. Abb. 2) unter folgenden Bedingungen installiert werden.

Maximaler Sicken-Abstand:  $s_{\max} = 333 \text{ mm}$



Abbildung 2: Klemmbereich auf Trapezschiene

# Solarsysteme von Schweizer:

## Datenblatt – MSP-TT PV-Montagesystem Trapezblechdach

Tabelle 4:

Bemessungswert der Tragfähigkeit der MSP-TT-CHA und CHV Trapezschiene.

	MSP-TT-CHV 100 mm	MSP-TT-CHA 270 mm	MSP-TT-CHA 370 mm
Bemessungswert Sog $N_{Rd}$ [kN]	-4.35	-2.86	-2.00
Bemessungswert Druck $N_{Rd}$ [kN]	7.58	2.86	2.00
Bemessungswert Querkraft $V_{Rd}$ [kN]	0.67	4.36	3.61

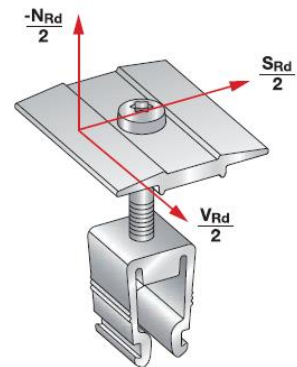
### 2.3 Mittelklemme MSP-PR-MC/G & MSP-PR-MCB/G

Mittelklemmen können mit  $N_{Rd}/2$  und  $V_{Rd}/2$  auf jeder Seite der Klemme belastet werden.

Tabelle 5:

Bemessungswert der Tragfähigkeit der Mittelklemme  
MSP-PR-MC/G & MSP-PR-MCB/G.

Bemessungswert Sog $N_{RD}$ [kN]	-5.17
Bemessungswert Querkraft $S_{RD}$ [kN]	1.29
Bemessungswert Querkraft $V_{RD}$ [kN]	1.29



### 2.4 Endklemme MSP-PR-EC/B

Endklemmen können nur mit  $N_{Rd}/2$  und  $V_{Rd}/2$  belastet werden.

Tabelle 6:

Bemessungswert der Tragfähigkeit der Endklemme MSP-PR-EC/B

Bemessungswert Sog $N_{Rd}$ [kN]	-1.99
Bemessungswert Querkraft $S_{Rd}$ [kN]	0.51
Bemessungswert Querkraft $V_{Rd}$ [kN]	0.51

