

Solarsysteme von Schweizer

Datenblatt PV-Montagesystem

Trapezblechdach MSP-TT



Solarsysteme von Schweizer

Datenblatt PV-Montagesystem Trapezblechdach MSP-TT

1 Grundabmessungen und Komponentenwerkstoffe

| | | |
|--|--|---|
| <p>Trapezschiene 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>Trapezschiene MSP-TT-CHV 100 mm</p> | <p>EN AW-6063 T6 Schraubdurchgänge vorgestanzt EPDM-Basic, schwarz, vormontiert 2 mm</p> |  |
| <p>Dünnblechschraube MSP-TT-TS 6x25</p> | <p>Schraube: Bimetall A2/Stahl spezialbeschichtet Dichtscheibe: A2 mit EPDM Zulassung: Z-14.1-537</p> |  |
| <p>Mittelklemme 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>Klemme: EN AW-6063 T66 - EN 755-2 Schraube: A2-70 - ISO 3506-1 Sicherungsscheibe: PE-HD oder PVC abZ Z-14.4-926</p> |  |
| <p>Endklemme MSP-PR-EC 28-45 mm MSP-PR-ECB 28-45 mm</p> | <p>Klemme: EN AW-6063 T66 - EN 755-2 Schraube: A2-70 - ISO 3506-1 Sicherungsscheibe: PE-HD oder PVC Mutter: A4-70 - ISO 3506-2 abZ Z-14.4-926</p> |  |

2 Bemessungswiderstand der Komponenten (Grenzzustand der Tragfähigkeit)

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

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">– Bemessungswerte der Dachkonstruktion gemäss den entsprechenden Bauvorschriften– Bemessungswert des Trapezblechs in Bezug auf EN 1993-1-3 und DIN 18807– Bemessungswert des Moduls gemäss Herstellerangaben | <ul style="list-style-type: none">– durch den Kunden |
| <ul style="list-style-type: none">– MSP-TT-TS 6x25 Dünnschraube für einen einzelnen, geschraubten Befestigungspunkt, siehe 2.1– MSP-TT-CH-CHA Trapezschiene, siehe 2.2– Mittelklemme MSP-PR-MC/MCB, siehe 2.3– Endklemme MSP-PR-EC/ECB, siehe 2.4 | <ul style="list-style-type: none">– Gemäss diesem Datenblatt und der Schweizer SPT Software |

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

Sämtliche Widerstandswerte werden gemäss den folgenden Normen und Zulassungen berechnet:

- DIN EN 1990 (EC 0)
- DIN EN 1999-1-1 (EC 9)
- abZ Z-14.4-926
- 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 Dünnschraube

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.

Solarsysteme von Schweizer

Datenblatt PV-Montagesystem Trapezblechdach MSP-TT

Tabelle 1:

Bemessungswerte der Tragfähigkeit der MSP-TT-TS 6x25 Dünnblechschraube in Trapezblech aus 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 |

Tabelle 2:

Bemessungswerte der Tragfähigkeit der MSP-TT-TS 6x25 Dünnblechschraube in Trapezblech aus 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:

Bemessungswerte der Tragfähigkeit der MSP-TT-TS 6x25 Dünnblechschraube in Trapezblech aus 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 |

2.2 MSP-TT-CHA Trapezschiene

Eine einzelne Modulklemme pro Schiene kann innerhalb der erlaubten Spannweite (s. Abb. 1) unter folgenden Bedingungen installiert werden.

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



Abbildung 1: Klemmbereich auf Trapezschiene

2.3 MSP-TT-CHV Trapezschiene

Die Mindestsickenbreite von **20 mm** darf nicht unterschritten werden, um eine bestmögliche Auflage des Profils zu gewährleisten.

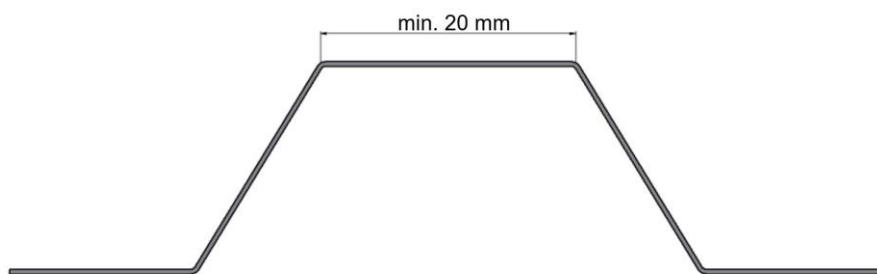


Abbildung 2: Darstellung der Mindestsickenbreite

Solarsysteme von Schweizer

Datenblatt PV-Montagesystem Trapezblechdach MSP-TT

Tabelle 4:

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

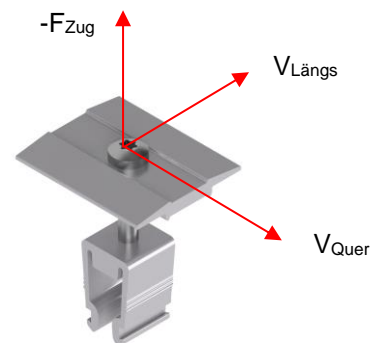
| | MSP-TT-CHV 100 mm | MSP-TT-CHA 270 mm | MSP-TT-CHA 370 mm |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|
| Bemessungswert Sog N_{Rd} [kN] | -4.35 | -2.86 | -2.00 |
| Bemessungswert Druck N_{Rd} [kN] | 7.58 | 2.86 | 2.00 |
| Bemessungswert Querkraft V_{Rd} [kN] | 0.67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

2.4 Mittelklemme MSP-PR-MC/G & MSP-PR-MCB/G

Tabelle 5:

Bemessungswerte der Tragfähigkeit der Mittelklemme
MSP-PR-MC/G & MSP-PR-MCB/G gemäss abZ Z-14.4-926

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Bemessungswert Zug F_{Zug} [kN] | -6.14 |
| Bemessungswert Quer V_{Quer} [kN] | 2.20 |
| Bemessungswert Längs $V_{Längs}$ [kN] | 2.04 |



2.5 Endklemme MSP-PR-EC/B

Tabelle 6:

Bemessungswerte der Tragfähigkeit der Endklemme
MSP-PR-EC/B gemäss abZ Z-14.4-926

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Bemessungswert Zug F_{Zug} [kN] | -3.76 |
| Bemessungswert Quer V_{Quer} [kN] | 1.33 |
| Bemessungswert Längs $V_{Längs}$ [kN] | 1.93 |

