

Solarsysteme von Schweizer: Montageanleitung PV-Montagesystem Trapezdach MSP-TT



Legende zur Montageanleitung



Zusätzliche Informationen beachten



Achtung: Detail beachten



Zeigt eine korrekte Ausführung



Zeigt eine fehlerhafte Ausführung



Hörbares Klicken



Bewegungsrichtung des Teils bei korrekter Montage



Teilekennzeichnung

Solarsysteme

Montageanleitung – PV-Montagesystem Schrägdach MSP-TT

Normen und technische Richtlinien

Das Schweizer MSP-TT Montagesystem hält unter anderem folgende Normen ein:

DIN EN 1990:2010-12	Eurocode 0: Grundlagen der Tragwerksplanung
DIN EN 1991-1-1:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
DIN EN 1991-1-3:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-3: Schneelasten einschließlich nationaler Anhänge
DIN EN 1991-1-4:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Windlasten einschließlich nationaler Anhänge
DIN EN 1999-1-1:2010-05	Eurocode 9: Bemessung von Aluminiumtragwerken

Bestimmungsgemässe korrekte Verwendung

- Das Schweizer MSP-TT Montagesystem ist ausschliesslich für die Befestigung von gerahmten Photovoltaik-Modulen auf Gebäuden mit Trapezdächern aus Stahl oder Aluminium konzipiert. Bei Sandwich-Paneelen muss die Eignung des Paneels überprüft werden.
- Jegliche andere Nutzung ist nicht bestimmungsgemäss.
- Die Definition für die bestimmungsgemässe Verwendung schliesst die Beachtung der Informationen in dieser Montageanleitung ein.

Verantwortung des Kunden und des Monteurs

Der Kunde und der Monteur tragen für die Einhaltung folgender relevanter Punkte die Verantwortung:

- Es ist sicherzustellen, dass alle geltenden Unfallverhütungsvorschriften und Arbeitssicherheitsbestimmungen (oder gleichwertige regional gültige Standards) eingehalten werden.
 - BGV A1 – Grundsätze der Prävention
 - BGV A3 – Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
 - BGV C22 – Bauarbeiten
- Es ist sicherzustellen, dass die Montage nur von Personen vorgenommen wird, die geeignete technische Fachkenntnisse und Grundkenntnisse der Mechanik besitzen.
- Es ist sicherzustellen, dass die mit der Durchführung der Arbeiten beauftragten Personen die ihnen zugewiesenen Aufgaben einschätzen und mögliche Risiken erkennen können.
- Es ist sicherzustellen, dass die mit der Durchführung der Arbeiten beauftragten Personen mit den Anlagekomponenten und der Installationslogik vertraut sind.
- Die in der Statik gemachten Annahmen sowie die Tragfähigkeit der Dachhaut- bzw. Dachkonstruktion sind durch den Kunden zu prüfen.
- Da sich das Verhalten bezüglich Schnee- und Eis bei Solardächern im Vergleich zur konventionellen Dacheindeckung verändern kann, müssen vor der Installation einer Solaranlage gegebenenfalls sowohl die Statik überprüft als auch die (bestehenden) Schneerückhaltmassnahmen der neuen Situation angepasst werden.
- Es ist sicherzustellen, dass der detaillierte proMSP – Software-Bericht (für das zu installierende Projekt, inkl. Installations Manual) während der Montage verfügbar ist. Der Software-Bericht ist ein wesentlicher Bestandteil des Produkts.
- Es ist sicherzustellen, dass die Montageanleitung und der Software-Bericht sowie insbesondere die Sicherheitsanweisungen von denjenigen, die mit der Durchführung der Arbeiten betraut sind, gelesen und vollständig verstanden wurden.
- Es ist sicherzustellen, dass die zulässigen Montagebedingungen (insbesondere auch die Bedingungen der Modulhersteller) beachtet werden. Schweizer kann nicht für Schäden oder Verluste haftbar gemacht werden, die aus einer Nichteinhaltung dieser Bedingungen resultieren.

Solarsysteme

Montageanleitung – PV-Montagesystem Schrägdach MSP-TT

- Eine korrekte Montage in Übereinstimmung mit der Montageanleitung / dem Montagehandbuch und dem Software-Bericht und die Bereitstellung der ggf. notwendigen Werkzeuge ist sicherzustellen.
- Es ist sicherzustellen, dass ggf. eine geeignete Hebevorrichtung für die Montage eingesetzt wird.
- Es ist sicherzustellen, dass Bauteile mit sichtbaren Schäden nicht verwendet und ersetzt werden.
- Es ist sicherzustellen, dass jedes Bauteil wie vorgesehen und im Montagehandbuch angegeben verwendet wird, und dass die Bauteile nicht so montiert werden, dass sie andere oder zusätzliche Aufgaben erfüllen.
- Es dürfen nur original Schweizer-Bauteile verwendet werden, wenn Teile ersetzt werden müssen. Anderenfalls werden keinerlei Garantieansprüche anerkannt.
- Es ist sicherzustellen, dass nur Schweizer MSP-TT oder andere angegebene Schweizer-Bauteile für die Montage verwendet werden.
- Es ist sicherzustellen, dass die Dachhaut in keiner Weise beschädigt wird, indem Teile des Montagesystems herabfallen und diese ggf. durchdringen.
- Es ist sicherzustellen, dass einmal jährlich die regelmäßigen Wartungsarbeiten durchgeführt werden, einschließlich einer Untersuchung der Schraubverbindungen, der mechanischen Verbindungen, der Verkabelung, evtl. der Erdung und des Zustandes des Daches.
- Es liegt in der Verantwortung des Kunden, das ggf. vorhandene Blitzschutzsystem des Gebäudes in Übereinstimmung mit den aktuellen technischen Regeln und Bestimmungen anzupassen.
- Die Normen (oder gleichwertige regional gültige Standards) zur Auslegung und Einrichtung von Blitzschutz, Erdung, Potentialausgleich sind zu beachten.
 - DIN EN 62305:2009-10 –Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen - Beiblatt 5: Blitz- und Überspannungsschutz für Photovoltaik-Stromversorgungssysteme
 - DIN VDE 0185 Teil 1-4 – Blitzschutz
 - DIN VDE 0100 Teil 410:2007-06 – Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 4-41: Schutzmaßnahmen - Schutz gegen elektrischen Schlag
 - DIN VDE 0105 – Betrieb von elektrischen Anlagen
 - DIN VDE 0298 – elektrische Leitungen
- Richtlinien zur Schadenverhütung VDS 2023 – Elektrische Anlagen in baulichen Anlagen mit vorwiegend brennbaren Baustoffen und DIN 4102 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen (oder gleichwertige regional gültige Standards) sind zu beachten.
- Der Kunde ist verantwortlich sicherzustellen, dass das Dach, auf dem die Anlage montiert wird, so ausgelegt und gebaut ist, dass es dem System angemessen und sicher standhält. Dazu gehören unter anderem die bauliche Festigkeit des Daches, der Zustand und die Verträglichkeit der Dachhaut und die geeignete Ableitung von Wasser von der Dachoberfläche. Schweizer kann nicht für Schäden an Dächern verantwortlich gemacht werden, wo die Konstruktion oder Bauweise des Daches nicht zur Aufnahme der Anlageninstallation geeignet ist.
- Der Kunde hat verantwortlich sicherzustellen, dass die Montage in Übereinstimmung mit den aktuellen nationalen Vorschriften und Richtlinien erfolgt, einschließlich unter anderem der Einhaltung des erforderlichen Randabstandes zum Dach, der Einrichtung von Sicherheitsbarrieren, dem eingeschränkten Zugang während des Betriebs, oder Vorsichtsmaßnahmen für erwartete dynamische Lasten oder besondere Ereignisse wie Erdbeben und extreme Witterungsverhältnisse.
- Das Regelwerk des Zentralverbands des Deutschen Dachdeckerhandwerks (ZVDH) (oder gleichwertige regional gültige Standards) für Arbeiten auf Dächern ist zu beachten.
 - DIN 18338 Dachdeckungsarbeiten
 - DIN 18451 Gerüstarbeiten

Grundsätzliche Sicherheitsanweisungen

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitsanweisungen und Warnhinweise sind wesentlicher Bestandteil dieser Anleitung und beim Umgang mit diesem Produkt von grundlegender Bedeutung:

- Es ist Arbeitskleidung entsprechend den nationalen Vorschriften zu tragen.
- Anwendbare Arbeitssicherheitsbestimmungen sind zu beachten.
- Es ist sicherzustellen, dass alle Elektroarbeiten durch Elektrofachleute ausgeführt werden. Alle einschlägigen Vorschriften und Richtlinien sind einzuhalten.
- Die Anwesenheit einer zweiten Person, die im Falle eines Unfalls Hilfe leisten kann, ist während der gesamten Montagearbeiten zwingend erforderlich.
- Eine Kopie dieser Montageanleitung muss in unmittelbarer Nähe der Anlage zur Benutzung durch die Personen bereitgehalten werden, die mit der Durchführung der Arbeiten beauftragt sind.
- Bis zur vollständigen Fertigstellung und Betriebsbereitschaft der PV-Anlage müssen alle unvollständigen Abschnitte, Bauteile und Material gemäß den geltenden Vorschriften gesichert werden.

Montagebedingungen

Das Schweizer MSP-TT Montagesystem ist für die folgenden Bedingungen ausgelegt:

- Es muss allen vorherrschenden Wind- und Schneelast-Szenarien standhalten. Es muss jedoch in korrekter Weise für die Bedingungen für den speziellen Ort und das Projekt, insbesondere die erforderliche Einberechnung zusätzlicher Lasten, montiert werden.
- Zur Befestigung von gerahmten Photovoltaik-Modulen mit einer Rahmenhöhe von 30 - 50 mm.
- Auf Trapezblechdächern mit einer Blechstärke von 0.5 mm bis max. 1.5 mm und einer Neigung von mindestens fünf Grad.
- Für Trapezblechdächer aus Blech der folgenden Qualität : Stahl S235 – EN 10025-1; S280GD – EN 10346, S320GD – EN 10346; Aluminium mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$
- Für Trapezdächer mit einem Sickenraster von max. 333 mm und einer minimalen Sickenbreite von 15 mm.
- Geeignet für Umgebungsbedingungen innerhalb der Bandbreite normaler korrosiver Umgebungen (z.B. mindestens 1 km von Meeresküsten entfernt), und in korrosiveren Umgebungen (z.B. C4), wenn spezielle Wartungsaufgaben eingehalten werden (Richtlinien/Anweisungen auf Anforderung von Schweizer erhältlich).
- Die ausreichende Tragfähigkeit des Moduls selbst liegt in der Verantwortung des Kunden
- Für Dächer, die der zusätzlichen Belastung durch das PV-System (gemäß Bewertung durch den Kunden und innerhalb seiner Verantwortung) ausreichend standhalten.

Vorbereitungen für die Montage

Es ist ein Gutachten über das Dach einzuholen, um die Eignung des Daches für das Tragen einer PV-Anlage, einschließlich bautechnischer Eigenschaften, Baunorm und Zustand zu prüfen.

Falls erforderlich muss zur Feststellung der Eignung des Daches unter anderem Folgendes geprüft werden:

- Ausreichende bautechnische Belastbarkeit für die zusätzlichen Lasten der PV-Anlage.
- Tauglichkeit und Zustand der Dachhaut.
- Zustand des Daches (ohne Schäden).

Vor Beginn der Montage der PV-Anlage muss das Dach:

- die erforderlichen Mindeststandards einhalten,
- gründlich gereinigt werden, wobei sämtlicher Schmutz und Ablagerungen zu entfernen sind,
- schnee- und eisfrei sein.

Der Kunde muss bestätigen, dass die für MSP-TT erforderlichen Montagebedingungen erfüllt sind. Es ist sicherzustellen, dass die mit den Arbeiten beauftragten Personen mit dem entwickelten Design vollständig vertraut sind.

Solarsysteme

Montageanleitung – PV-Montagesystem Schrägdach MSP-TT

Das Material ist gleichmäßig auf dem Dach zu verteilen, um keine Punktlasten entstehen zu lassen. Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Werkzeuge zur Verfügung stehen (ein Drehmomentschlüssel, ein leistungsstarker Akku-Schrauber, ein Sechskantaufsatz SW 8 und ein Torx-Aufsatz Größe 30).

Montageschritte

proMSP Software-Bericht

Hinweis: Der proMSP Software-Bericht wird erstellt, nachdem die PV-Anlage mit Hilfe der Schweizer proMSP – Software entworfen worden ist.

Es muss sichergestellt werden, dass der proMSP – Bericht auf der Baustelle verfügbar ist und dass diejenigen, die mit der Durchführung der Arbeiten beauftragt sind, mit der Aufbauanordnung vollständig vertraut sind.

Abb. 1: Klebestelle auf Dach säubern und trocknen

Abb. 2: EPDM Streifen abschneiden

Abb. 3: EPDM Schutzfolie abziehen

Abb. 4: EPDM Streifen aufkleben

Abb. 5 und 5.1: Trapezschiene auflegen und symmetrisch bzgl. Sicke positionieren

Abb. 6: Trapezschiene (MSP-TT) mit 2 Schrauben pro Sicke fixieren

Abb. 6.1: Schrauben festziehen

Hinweis: Schrauben müssen mit Hilfe der Rutschkupplung so gesetzt werden, dass die Dichtungsscheibe leicht hervorquillt. Schrauben dürfen nicht überdreht oder überpresst werden. Es ist darauf zu achten, dass kein Abstand zwischen Trapezschiene und Trapezdach entsteht.

Abb.7: Endklemme oder Mittelklemme in Schiene hörbar einklicken.

Hinweis: Für 2 benachbarte PV-Module Mittelklemme, ansonsten Endklemme verwenden.

Abb. 7.1: Endklemme oder Mittelklemme positionieren

Hinweis: Ausserhalb der äusseren Verschraubungen der Trapezschiene (MSP-TT) ist keine Positionierung der Endklemme oder Mittelklemme zulässig.

Abb. 8: PV Module auflegen, Endklemme mit 10 Nm anziehen.

Abb. 9: PV Module auflegen, Mittelklemme mit 10 Nm anziehen.

Solarsysteme

Montageanleitung – PV-Montagesystem Schrägdach MSP-TT

①



MSP-TT-ST

②



MSP-TT-CH

③



MSP-TT-TS

④



MSP-PR-MC

⑤



MSP-PR-EC

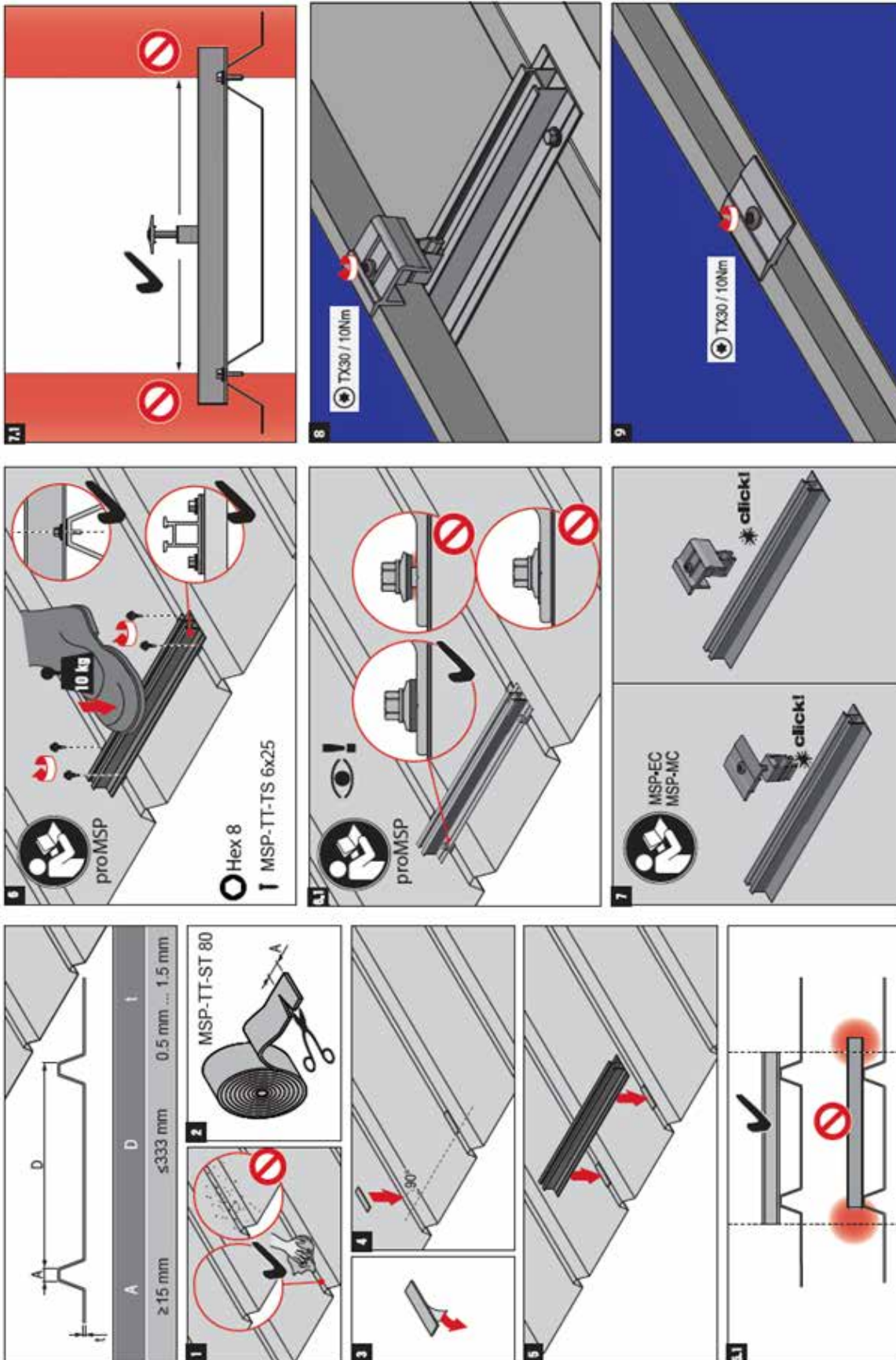
⑥



proMSP Report

Solarsysteme

Montageanleitung – PV-Montagesystem Schrägdach MSP-TT



Wichtige Vorgaben und Hinweise

Vorgaben hinsichtlich der Eingabe von Daten in die Software („Softwareeingaben“):

- Der Kunde hat vor Eingabe der Projektparameter alle zu Grunde liegenden Daten auf eigene Verantwortung und Kosten sorgfältig zu überprüfen. Insbesondere sind die Wind- und Schneelastzonen zuvor bei der jeweiligen Gemeinde zu verifizieren. Die Projektparameter müssen den Gegebenheiten vor Ort exakt entsprechen.
- Schweizer übernimmt keine Haftung für etwaige Schäden, die allein auf falsche Angaben oder Software eingaben durch den Kunden zurückzuführen sind.

Vorgaben hinsichtlich der Ausgabe von Daten durch die Software („Softwareberechnung“):

- Die Softwareberechnung trägt den zum Teil individuellen Besonderheiten eines Daches nicht Rechnung. Es obliegt daher dem Kunden, die mit der Software berechnete Auslegung der Photovoltaik-Unterkonstruktion vor der Installation auf dem Dach auf eigene Kosten von einem Sachkundigen prüfen und freigeben zu lassen.
- Die Gebäudestatik ist nicht Bestandteil der Softwareberechnung, sondern lediglich die Statik der Photovoltaik-Unterkonstruktion. Der Kunde hat daher auf eigene Kosten ein entsprechend zugelassenes Ingenieurbüro zu beauftragen, das die Gebäudestatik sowie die Eignung des Gebäudes zur Aufnahme einer Photovoltaikanlage überprüft. Es ist speziell darauf zu achten, dass durch die Photovoltaik-Unterkonstruktion Punktlasten entstehen, die in die Dachunterkonstruktion eingeleitet werden müssen.

Weitere Vorgaben und Hinweise:

- Die Befestigung der Photovoltaik-Unterkonstruktion durch den Kunden ist entsprechend den geltenden, dem Produkt beigelegten bzw. im Report angehängten Montageanleitungen, Normen und Richtlinien auszuführen. Die Verantwortung für die korrekte Montage liegt allein beim Kunden.
- Der Kunde hat zudem die Montageanleitung der Modulhersteller zu beachten und die Unfallverhütungsvorschriften sowie Arbeitsschutzbestimmungen einzuhalten.

Technische Hinweise zum Projekt und zur Software:

Allgemein:

- Die ausgegebene Stückliste durch die proMSP Software gibt die exakt benötigte Menge an Material an. Ein Runden auf ganze Verpackungseinheiten kann in der Software angewählt und durchgeführt werden. Es können nur ganze Verpackungseinheiten bestellt werden.
- Der Kunde muss sicherstellen, dass er immer die neueste Version der proMSP Software verwendet. Die aktuelle Version kann bei Schweizer angefragt werden und ist über die Update-Funktion der Software zu pflegen.

Berechnungsgrundlage:

- Die Berechnungsgrundlage hängt davon ab, welches Land ausgewählt wird. Die Länderauswahl kann unter „Optionen“ auf der Registerkarte „Katalog“ vorgenommen werden. Die Sprachauswahl (Optionen, Registerkarte Einstellungen) hat keinen Einfluss auf die Berechnungsgrundlage.
- Bei Länderauswahl „Eurocode“ können über das „Lastermittlungstool“ im Reiter „Wind- und Schneelasten“ der charakteristische Böengeschwindigkeitsdruck und die Schneelasten entsprechend den nationalen Anhängen von Österreich, Belgien, Bulgarien, Tschechische Republik, Dänemark, Frankreich, Griechenland, Ungarn, Niederlande, Slowakei, Slowenien, Spanien und Schweden ermittelt werden. Die so ermittelten Werte können als Berechnungsgrundlage verwendet werden.

- Berechnungsgrundlagen sind die Europäischen Normen sowie deren nationale Anhänge. Im Zeitpunkt der Erstellung der Software waren dies die folgenden Normen:

Berechnungsgrundlage bei Länderauswahl „EuroCode“, „Deutschland“ oder „Grossbritannien“:

- Die Grundlage der Tragwerksplanung entspricht der Europäischen Norm EN 1990:2010-04 einschließlich Anhängen.
- Die Bemessung entspricht EN 1991-1-1:2002-04 Allgemeine Einwirkungen – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau einschliesslich Anhängen.
- Die Bestimmung der Schneelast entsprechen der Europäischen Norm EN 1991-1-3:2003-07 Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Schneelasten einschließlich Anhängen.
- Die Bestimmung der Windlasten entsprechen der Europäischen Norm EN 1991-1-4:2005-04 Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Windlasten einschließlich Anhängen.
- Die Bemessung der Tragwerke erfolgt nach der Europäischen Norm EN 1993-1-1:2005-05 Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten einschließlich Anhängen.
- Die Bemessung der Tragwerke erfolgt nach der Europäischen Norm EN 1999-1-1:2007-05 Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken einschließlich Anhängen.
- Die Bemessung der Schraubenverbindungen erfolgt nach der deutschen Richtlinie VDI 2230 Blatt 1:2003-02 Systematische Berechnung hochbeanspruchter Schraubenverbindungen - Zylindrische Einschraubenverbindungen.

Berechnungsgrundlagen bei Länderauswahl „Italien“:

- Die Bestimmung der Schnee- und Windlasten entsprechen dem Nuove norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008. Für solche Dachformen, die in dieser italienischen Norm nicht geregelt sind, wird die entsprechende Europäische Norm verwendet.
- Die Bemessung der Tragwerke erfolgt nach der Europäischen Norm EN 1993-1-1:2005-05 Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten einschließlich Anlagen, jedoch mit den Teilsicherheitsbeiwerten des Widerstands $\gamma_{M0} = 1.05$ und $\gamma_{M1} = 1.05$ aus dem Nuove Norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M 14/01/2008.
- Die Bemessung der Tragwerke erfolgt nach der Europäischen Norm EN 1999-1-1:2007-05 Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken einschließlich Anhängen.
- Die Bemessung der Schraubenverbindungen erfolgt nach der deutschen Richtlinie VDI 2230 Blatt 1:2003-02 Systematische Berechnung hochbeanspruchter Schraubenverbindungen - Zylindrische Einschraubenverbindungen.

Berechnungsgrundlagen bei Länderauswahl „Schweiz“:

- Die Bestimmungen der Schneelasten entsprechen der SIA 261.
- Die Bestimmung der Windlasten erfolgt mit der Basiswindgeschwindigkeit entsprechend SIA 261 und mit den c_p -Werten entsprechend der Europäischen Norm EN 1991-1-4:2005-04 Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Windlasten.
- Die Bemessung der Tragwerke erfolgt nach der Europäischen Norm EN 1993-1-1:2005-05 Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten einschließlich Anlagen, jedoch mit den Teilsicherheitsbeiwerten des Widerstands $\gamma_{M0} = 1.05$ und $\gamma_{M1} = 1.05$ entsprechend SIA 263.
- Die Bemessung der Tragwerke erfolgt nach der Europäischen Norm EN 1999-1-1:2007-05 Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken.
- Die Bemessung der Schraubenverbindungen erfolgt nach der deutschen Richtlinie VDI 2230 Blatt 1:2003-02 Systematische Berechnung hochbeanspruchter Schraubenverbindungen - Zylindrische Einschraubenverbindungen.

- Grundlage für die Softwareberechnung ist die Annahme, dass die Befestigung der Module mittels Modulklemmen in den Viertelpunkten der längeren oder kürzeren Seite der Module erfolgt. Der Kunde hat die technischen Daten der Module aus den Datenblättern der Modulhersteller zu entnehmen. Eine Abweichung von den Klemmpositionen bei der Montage der Module am Dach wird in der Berechnung nicht berücksichtigt.
- Die von proMSP ausgegebenen Positionen der Klemmen in Y-Richtung (Richtung Traufe zu First) beziehen sich auf die Profilschiene (MSP-TT). Diese Position entspricht einer Installation mit der Klemmposition im Viertelpunkt der Module und dient lediglich als Richtlinie. Die tatsächlichen vertikalen Abstände zwischen den Modulklemmen müssen mit den Angaben in der Installationsanleitung der Modulhersteller übereinstimmen.
- proMSP rechnet mit einem Modulspalt von 10 mm zwischen zwei Modulen in Y-Richtung.
- Die von proMSP für die X-Richtung (Richtung parallel zu First/Traufe) ausgegebenen Werte beziehen sich jeweils auf den Mittelpunkt der Modulklemme. Die Position der Profilschiene (MSP-TT) muss den Klemmpositionen entsprechen und die Schiene muss auf 2 Trapezsicken verschraubt werden.
Hinweis: Die X-Werte dienen lediglich als Richtlinie und sind vor der Endmontage durch die Verlegung einer kompletten Modulreihe zu überprüfen.
- Eine Aufteilung des Daches in der Berechnung zum Zwecke der Veränderung der Dachform (z.B. aus einem Satteldach werden durch Aufteilung am First 2 Pultdächer) ist nicht zulässig. Für Berechnungen von Dachflächen mit zwei oder mehr unterschiedlichen Dachwinkeln ist die proMSP Software nicht geeignet.
- Für die Berechnung wird angenommen, dass die MSP-TT Schienen horizontal montiert werden. Eine Neigung aus der Horizontalen heraus ist nicht Gegenstand der Berechnungssoftware.
- Die Weiterleitung der Lasten vom Trapezblech in das Bauwerk ist nicht Bestandteil der proMSP Bemessung und liegt folglich nicht in der Verantwortung von Schweizer. Ein entsprechender Nachweis für die Lastweiterleitung ist vom zuständigen Tragwerksplaner zu führen.