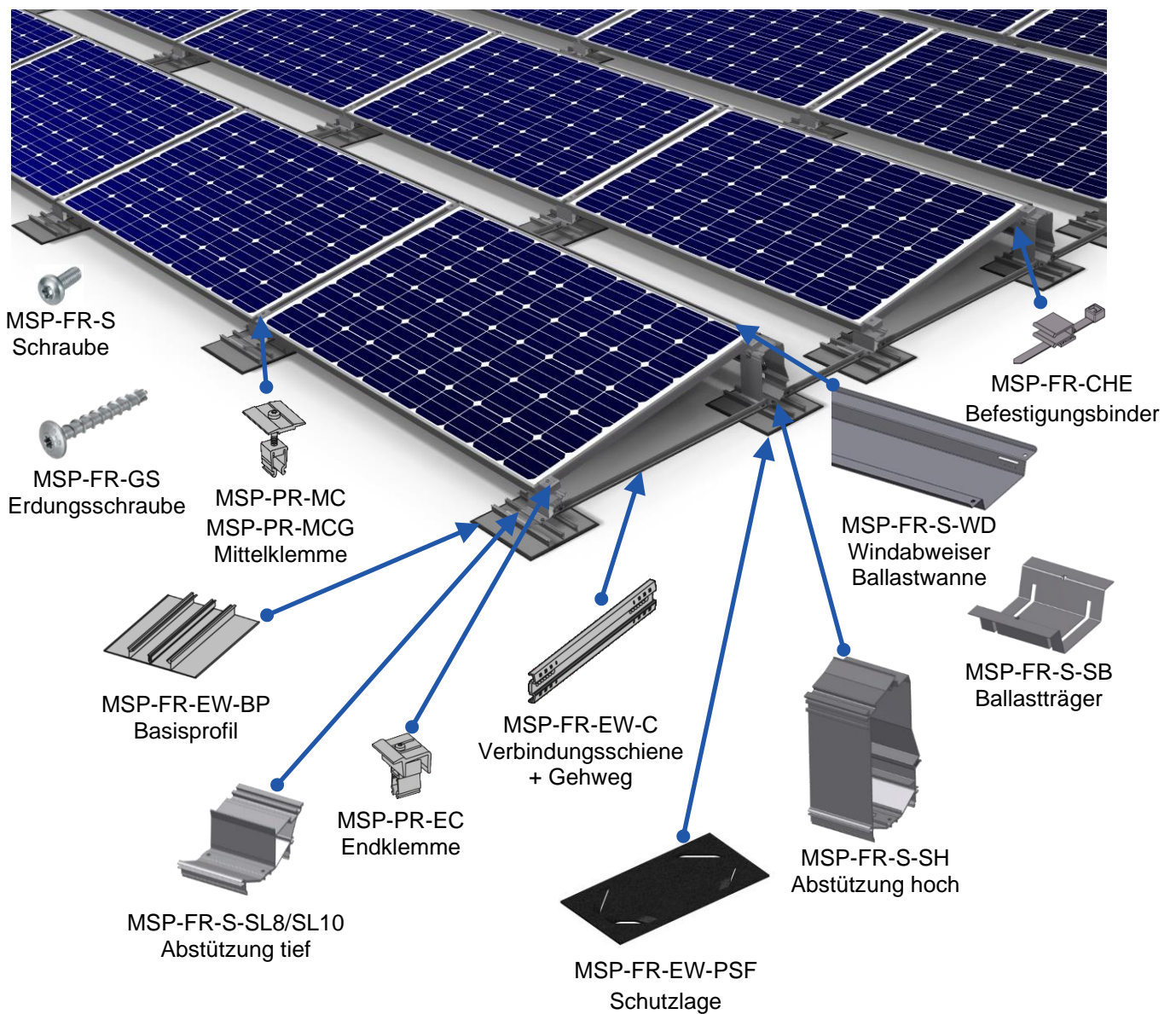


Solarsysteme von Schweizer:

Datenblatt – MSP-FR-S

PV-Montagesystem Flachdach Süd



Sonnenenergie-Systeme

Datenblatt – PV-Montagesystem Flachdach Süd

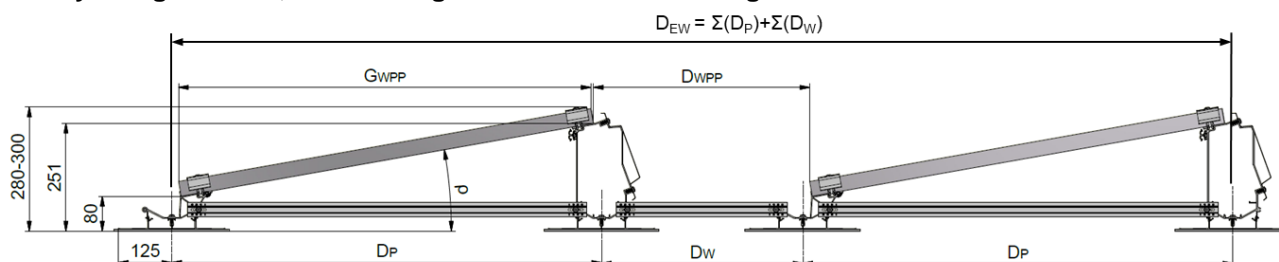
1 Anforderungen ans Dach

| | |
|-----------------------------|--|
| Neigung | ≤3.0° |
| Unebenheit | ≤+2,5°, ≤-2,5°, ≤±1,25° |
| Dichtungsmaterial | TPO/FPO, PVC, EVA, ASA, PVC-P, ECB, PIB, Beton, Bitumen |
| Reibungskoeffizient | 0,3 bis 0,8 (Standardwerte in SPT, für andere Materialkomponenten objektbezogen ermitteln) |
| Isolationsmaterial | EPS/XPS, Mineralwolle, PUR, PIR, Schaumglas |
| Dauerdruckfestigkeit | ≥ ca. 10 kN/m ² (abhängig von Randbedingungen) |

2 Systemeigenschaften

| | |
|----------------------------------|--|
| Max. Blockgrösse | 14,0 m x 14,0 m |
| Min. Blockgrösse | keine generelle Beschränkung (Windlast abhängig) |
| Systemhöhe | 280 – 300 mm |
| Bodenfreiheit | 80 mm |
| Min. Randabstand | 1500 mm (Standard), 500 mm mit erhöhten Windkraftbeiwerten |
| Neigungswinkel des Moduls | 8° – 10° (je nach Modulbreite) |
| Modulbreite | 950 mm – 1335 mm |
| Modullänge | 1620 mm – 1814 mm |
| Modulhöhe | 28 mm – 45 mm |
| Ballastbreite | 100 mm |
| Ballastlänge | 200 mm |
| Ballasthöhe | 40 mm – 80 mm |

2.1 Systemgeometrie, Abmessungen in Nord-Süd Richtung



Abmessung Gehweg

| Artikel | Skala | D _W | D _{WPP} | Verschattungswinkel | Skala |
|-------------------|-------|----------------|------------------|---------------------|-------|
| MSP-FR-C 300-360 | 15 | 301 mm | 336 mm | 26° | 15 |
| MSP-FR-C 470-530 | 15 | 471 mm | 506 mm | 18° | 15 |
| MSP-FR-C 950-1010 | 15 | 1006 mm | 1041 mm | 9° | 15 |

Sonnenenergie-Systeme

Datenblatt – PV-Montagesystem Flachdach Süd

Abmessung Giebel, Rastereinstellung Verbindungsschiene

Anstellwinkel nominell 10°

| | Min. Modulbreite | Max. Modulbreite | Skala Abstützung hoch | Skala Abstützung tief | Neigung | D _P MSP-FR-S | D _P MSP-FR-EW |
|----------------|------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|---------|-------------------------|--------------------------|
| 950 - 1010 mm | 950 mm | 951 mm | 0 | 0 | 10.3 ° | 976 mm | 1952 mm |
| | 952 mm | 956 mm | 0 | 5 | 10.3 ° | 981 mm | 1962 mm |
| | 957 mm | 961 mm | 5 | 5 | 10.2 ° | 986 mm | 1972 mm |
| | 962 mm | 966 mm | 5 | 10 | 10.1 ° | 991 mm | 1982 mm |
| | 967 mm | 971 mm | 10 | 10 | 10.1 ° | 996 mm | 1992 mm |
| | 972 mm | 976 mm | 10 | 15 | 10.0 ° | 1001 mm | 2002 mm |
| | 977 mm | 981 mm | 15 | 15 | 10.0 ° | 1006 mm | 2012 mm |
| | 982 mm | 986 mm | 15 | 20 | 9.9 ° | 1011 mm | 2022 mm |
| | 987 mm | 990 mm | 20 | 20 | 9.9 ° | 1016 mm | 2032 mm |
| | 991 mm | 995 mm | 20 | 25 | 9.8 ° | 1021 mm | 2042 mm |
| | 996 mm | 1000 mm | 25 | 25 | 9.8 ° | 1026 mm | 2052 mm |
| 1001 mm | 1005 mm | 25 | 30 | 9.7 ° | 1031 mm | 2062 mm | |
| 1006 mm | 1010 mm | 30 | 30 | 9.6 ° | 1036 mm | 2072 mm | |
| 1011 - 1075 mm | 1011 mm | 1015 mm | 0 | 0 | 9.6 ° | 1042 mm | 2083 mm |
| | 1016 mm | 1020 mm | 0 | 5 | 9.5 ° | 1047 mm | 2093 mm |
| | 1021 mm | 1025 mm | 5 | 5 | 9.5 ° | 1052 mm | 2103 mm |
| | 1026 mm | 1030 mm | 5 | 10 | 9.4 ° | 1057 mm | 2113 mm |
| | 1031 mm | 1035 mm | 10 | 10 | 9.4 ° | 1062 mm | 2123 mm |
| | 1036 mm | 1040 mm | 10 | 15 | 9.3 ° | 1067 mm | 2133 mm |
| | 1041 mm | 1045 mm | 15 | 15 | 9.3 ° | 1072 mm | 2143 mm |
| | 1046 mm | 1050 mm | 15 | 20 | 9.2 ° | 1077 mm | 2153 mm |
| | 1051 mm | 1055 mm | 20 | 20 | 9.2 ° | 1082 mm | 2163 mm |
| | 1056 mm | 1060 mm | 20 | 25 | 9.2 ° | 1087 mm | 2173 mm |
| | 1061 mm | 1065 mm | 25 | 25 | 9.1 ° | 1092 mm | 2183 mm |
| | 1066 mm | 1070 mm | 25 | 30 | 9.1 ° | 1097 mm | 2193 mm |
| | 1071 mm | 1075 mm | 30 | 30 | 9.0 ° | 1102 mm | 2203 mm |

Sonnenenergie-Systeme

Datenblatt – PV-Montagesystem Flachdach Süd

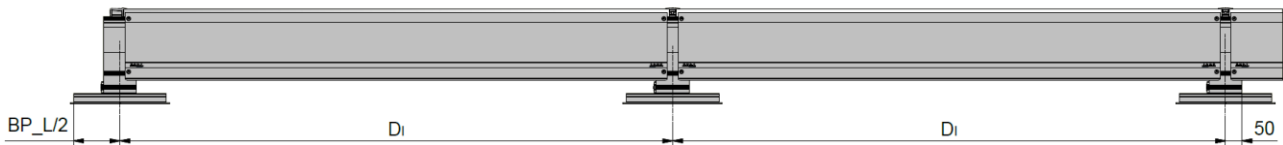
Anstellwinkel nominell 8°

| | Min. Modulbreite | Max. Modulbreite | Skala Abstützung hoch | Skala Abstützung tief | Neigung | D _p MSP-FR-S | D _p MSP-FR-EW |
|----------------|------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|---------|-------------------------|--------------------------|
| 1076 - 1140 mm | 1076 mm | 1080 mm | 0 | 0 | 9.1 ° | 1107 mm | 2213 mm |
| | 1081 mm | 1085 mm | 0 | 5 | 9.0 ° | 1112 mm | 2223 mm |
| | 1086 mm | 1090 mm | 5 | 5 | 9.0 ° | 1117 mm | 2233 mm |
| | 1091 mm | 1095 mm | 5 | 10 | 8.9 ° | 1122 mm | 2243 mm |
| | 1096 mm | 1100 mm | 10 | 10 | 8.9 ° | 1127 mm | 2253 mm |
| | 1101 mm | 1105 mm | 10 | 15 | 8.8 ° | 1132 mm | 2263 mm |
| | 1106 mm | 1110 mm | 15 | 15 | 8.8 ° | 1137 mm | 2273 mm |
| | 1111 mm | 1115 mm | 15 | 20 | 8.8 ° | 1142 mm | 2283 mm |
| | 1116 mm | 1120 mm | 20 | 20 | 8.7 ° | 1147 mm | 2293 mm |
| | 1121 mm | 1125 mm | 20 | 25 | 8.7 ° | 1152 mm | 2303 mm |
| 1126 mm | 1130 mm | 25 | 25 | 8.6 ° | 1157 mm | 2313 mm | |
| 1131 mm | 1135 mm | 25 | 30 | 8.6 ° | 1162 mm | 2323 mm | |
| 1136 mm | 1140 mm | 30 | 30 | 8.6 ° | 1167 mm | 2333 mm | |
| 1141 - 1205 mm | 1141 mm | 1145 mm | 0 | 0 | 8.5 ° | 1173 mm | 2345 mm |
| | 1146 mm | 1150 mm | 0 | 5 | 8.5 ° | 1178 mm | 2355 mm |
| | 1151 mm | 1155 mm | 5 | 5 | 8.4 ° | 1183 mm | 2365 mm |
| | 1156 mm | 1160 mm | 5 | 10 | 8.4 ° | 1188 mm | 2375 mm |
| | 1161 mm | 1165 mm | 10 | 10 | 8.3 ° | 1193 mm | 2385 mm |
| | 1166 mm | 1170 mm | 10 | 15 | 8.3 ° | 1198 mm | 2395 mm |
| | 1171 mm | 1175 mm | 15 | 15 | 8.3 ° | 1203 mm | 2405 mm |
| | 1176 mm | 1180 mm | 15 | 20 | 8.2 ° | 1208 mm | 2415 mm |
| | 1181 mm | 1185 mm | 20 | 20 | 8.2 ° | 1213 mm | 2425 mm |
| | 1186 mm | 1190 mm | 20 | 25 | 8.2 ° | 1218 mm | 2435 mm |
| 1191 mm | 1195 mm | 25 | 25 | 8.1 ° | 1223 mm | 2445 mm | |
| 1196 mm | 1200 mm | 25 | 30 | 8.1 ° | 1228 mm | 2455 mm | |
| 1201 mm | 1205 mm | 30 | 30 | 8.1 ° | 1233 mm | 2465 mm | |
| 1206 - 1270 mm | 1206 mm | 1210 mm | 0 | 0 | 8.0 ° | 1239 mm | 2477 mm |
| | 1211 mm | 1215 mm | 0 | 5 | 8.0 ° | 1244 mm | 2487 mm |
| | 1216 mm | 1220 mm | 5 | 5 | 7.9 ° | 1249 mm | 2497 mm |
| | 1221 mm | 1225 mm | 5 | 10 | 7.9 ° | 1254 mm | 2507 mm |
| | 1226 mm | 1230 mm | 10 | 10 | 7.9 ° | 1259 mm | 2517 mm |
| | 1231 mm | 1235 mm | 10 | 15 | 7.8 ° | 1264 mm | 2527 mm |
| | 1236 mm | 1240 mm | 15 | 15 | 7.8 ° | 1269 mm | 2537 mm |
| | 1241 mm | 1245 mm | 15 | 20 | 7.8 ° | 1274 mm | 2547 mm |
| | 1246 mm | 1250 mm | 20 | 20 | 7.7 ° | 1279 mm | 2557 mm |
| | 1251 mm | 1255 mm | 20 | 25 | 7.7 ° | 1284 mm | 2567 mm |
| 1256 mm | 1260 mm | 25 | 25 | 7.7 ° | 1289 mm | 2577 mm | |
| 1261 mm | 1265 mm | 25 | 30 | 7.6 ° | 1294 mm | 2587 mm | |
| 1266 mm | 1270 mm | 30 | 30 | 7.6 ° | 1299 mm | 2597 mm | |
| 1271 - 1335 mm | 1271 mm | 1275 mm | 0 | 0 | 7.6 ° | 1305 mm | 2609 mm |
| | 1276 mm | 1280 mm | 0 | 5 | 7.5 ° | 1310 mm | 2619 mm |
| | 1281 mm | 1285 mm | 5 | 5 | 7.5 ° | 1315 mm | 2629 mm |
| | 1286 mm | 1290 mm | 5 | 10 | 7.5 ° | 1320 mm | 2639 mm |
| | 1291 mm | 1295 mm | 10 | 10 | 7.4 ° | 1325 mm | 2649 mm |
| | 1296 mm | 1300 mm | 10 | 15 | 7.4 ° | 1330 mm | 2659 mm |
| | 1301 mm | 1305 mm | 15 | 15 | 7.4 ° | 1335 mm | 2669 mm |
| | 1306 mm | 1310 mm | 15 | 20 | 7.4 ° | 1340 mm | 2679 mm |
| | 1311 mm | 1315 mm | 20 | 20 | 7.3 ° | 1345 mm | 2689 mm |
| | 1316 mm | 1320 mm | 20 | 25 | 7.3 ° | 1350 mm | 2699 mm |
| 1321 mm | 1325 mm | 25 | 25 | 7.3 ° | 1355 mm | 2709 mm | |
| 1326 mm | 1330 mm | 25 | 30 | 7.2 ° | 1360 mm | 2719 mm | |
| 1331 mm | 1335 mm | 30 | 30 | 7.2 ° | 1365 mm | 2729 mm | |

Sonnenenergie-Systeme

Datenblatt – PV-Montagesystem Flachdach Süd

2.2 Systemgeometrie, Abmessungen in Ost-West Richtung



Abmessung Basisprofile

| Nominale Länge Basisprofil | BP L/2 | Fläche |
|----------------------------|---------|----------------------|
| 150 mm | 67,5 mm | 0,034 m ² |
| 300 mm | 140 mm | 0,070 m ² |
| 450 mm | 215 mm | 0,108 m ² |
| 600 mm | 290 mm | 0,145 m ² |
| 900 mm | 440 mm | 0,220 m ² |
| 1200 mm | 590 mm | 0,295 m ² |


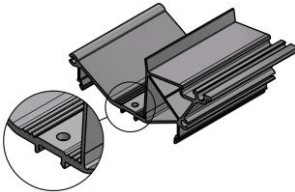
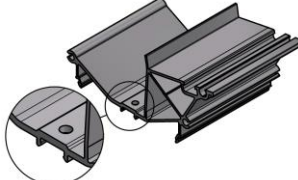
Abmessung Giebel, Rastereinstellung Windabweiser

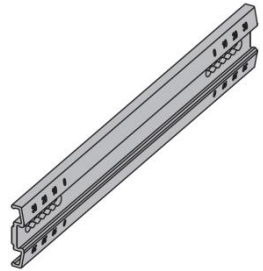
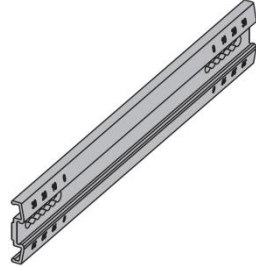
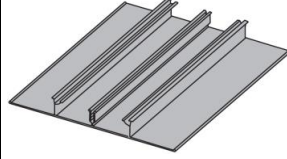
| | Modullänge min | Modullänge max | Skala Abstützung links | Skala Abstützung rechts | D _i |
|----------------|----------------|----------------|------------------------|-------------------------|----------------|
| 1620 - 1684 mm | 1620 mm | 1623 mm | 0 | 0 | 1642 mm |
| | 1624 mm | 1628 mm | 0 | 5 | 1647 mm |
| | 1629 mm | 1633 mm | 5 | 5 | 1652 mm |
| | 1634 mm | 1638 mm | 5 | 10 | 1657 mm |
| | 1639 mm | 1643 mm | 10 | 10 | 1662 mm |
| | 1644 mm | 1648 mm | 10 | 15 | 1667 mm |
| | 1649 mm | 1653 mm | 15 | 15 | 1672 mm |
| | 1654 mm | 1658 mm | 15 | 20 | 1677 mm |
| | 1659 mm | 1663 mm | 20 | 20 | 1682 mm |
| | 1664 mm | 1668 mm | 20 | 25 | 1687 mm |
| | 1669 mm | 1673 mm | 25 | 25 | 1692 mm |
| | 1674 mm | 1678 mm | 25 | 30 | 1697 mm |
| 1679 mm | 1684 mm | 30 | 30 | 1702 mm | |
| 1685 - 1749 mm | 1685 mm | 1688 mm | 0 | 0 | 1707 mm |
| | 1689 mm | 1693 mm | 0 | 5 | 1712 mm |
| | 1694 mm | 1698 mm | 5 | 5 | 1717 mm |
| | 1699 mm | 1703 mm | 5 | 10 | 1722 mm |
| | 1704 mm | 1708 mm | 10 | 10 | 1727 mm |
| | 1709 mm | 1713 mm | 10 | 15 | 1732 mm |
| | 1714 mm | 1718 mm | 15 | 15 | 1737 mm |
| | 1719 mm | 1723 mm | 15 | 20 | 1742 mm |
| | 1724 mm | 1728 mm | 20 | 20 | 1747 mm |
| | 1729 mm | 1733 mm | 20 | 25 | 1752 mm |
| | 1734 mm | 1738 mm | 25 | 25 | 1757 mm |
| | 1739 mm | 1743 mm | 25 | 30 | 1762 mm |
| 1744 mm | 1749 mm | 30 | 30 | 1767 mm | |
| 1750 - 1814 mm | 1750 mm | 1753 mm | 0 | 0 | 1772 mm |
| | 1754 mm | 1758 mm | 0 | 5 | 1777 mm |
| | 1759 mm | 1763 mm | 5 | 5 | 1782 mm |
| | 1764 mm | 1768 mm | 5 | 10 | 1787 mm |
| | 1769 mm | 1773 mm | 10 | 10 | 1792 mm |
| | 1774 mm | 1778 mm | 10 | 15 | 1797 mm |
| | 1779 mm | 1783 mm | 15 | 15 | 1802 mm |
| | 1784 mm | 1788 mm | 15 | 20 | 1807 mm |
| | 1789 mm | 1793 mm | 20 | 20 | 1812 mm |
| | 1794 mm | 1798 mm | 20 | 25 | 1817 mm |
| | 1799 mm | 1803 mm | 25 | 25 | 1822 mm |
| | 1804 mm | 1808 mm | 25 | 30 | 1827 mm |
| 1809 mm | 1814 mm | 30 | 30 | 1832 mm | |

Sonnenenergie-Systeme

Datenblatt – PV-Montagesystem Flachdach Süd

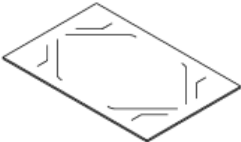

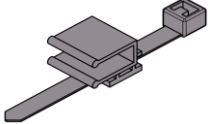
3 Komponenten

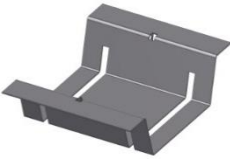

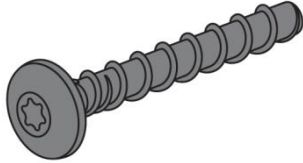
| Beschreibung | Abstützung | Abstützung | Abstützung |
|---------------------|---|--|---|
| Produktebezeichnung | MSP-FR-S-SH | MSP-FR-S-SL8 | MSP-FR-S-SL10 |
| Bild |  |  |  |
| Material | EN AW-6063 T66 - EN 755-2 | EN AW-6063 T66 - EN 755-2 | EN AW-6063 T66 - EN 755-2 |

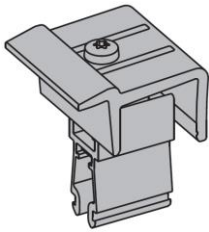
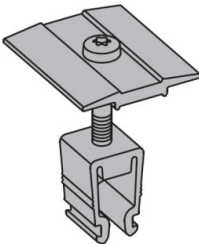
| Beschreibung | Verbindungsschiene quer | Verbindungsschiene längs | Basisprofil |
|--------------------|---|---|---|
| Produktbezeichnung | MSP-FR-EW-C 300-360 MSP-FR-EW-C 470-530 MSP-FR-EW-C 950-1010 MSP-FR-EW-C 1011-1075 MSP-FR-EW-C 1076-1140 MSP-FR-EW-C 1141-1205 MSP-FR-EW-C 1206-1270 MSP-FR-EW-C 1271-1335 | MSP-FR-EW-C 1555-1619 MSP-FR-EW-C 1620-1684 MSP-FR-EW-C 1685-1749 MSP-FR-EW-C 1750-1814 MSP-FR-EW-C 1815-1879 MSP-FR-EW-C 1880-1944 MSP-FR-EW-C 1945-2009 MSP-FR-EW-C 2010-2074 MSP-FR-EW-C 2075-2139 MSP-FR-EW-C 2140-2204 MSP-FR-EW-C 2205-2269 MSP-FR-EW-C 2270-2334 MSP-FR-EW-C 2335-2399 | MSP-FR-EW-BP 150 MSP-FR-EW-BP 300 MSP-FR-EW-BP 450 MSP-FR-EW-BP 600 MSP-FR-EW-BP 900 MSP-FR-EW-BP 1200 |
| Bild |  |  |  |
| Material | EN AW-6063 T66 - EN 755-2 | EN AW-6063 T66 - EN 755-2 | EN AW-6060 T66 - EN 755-2 |

Sonnenenergie-Systeme

Datenblatt – PV-Montagesystem Flachdach Süd

| | | | |
|---------------------------|---|--|---|
| Beschreibung | Schutzlage (gesteckt) | Windabweiser | Befestigungsbinder |
| Produktbezeichnung | MSP-FR-PSF 150 MSP-FR-PSF 300 MSP-FR-PSF 450 MSP-FR-PSF 600 MSP-FR-PSF 900 MSP-FR-PSF 1200 | MSP-FR-S-WD 1620-1684 MSP-FR-S-WD 1685-1749 MSP-FR-S-WD 1750-1814 | MSP-FR-CHE |
| Bild |  |  |  |
| Material | PES-Vlies 450 g/m ² 3-4mm dick, geschlitzt | Stahlblech ZM-beschichtet | PA6.6 |

| | | | |
|---------------------------|--|---|---|
| Beschreibung | Ballastwannenträger | Schraube | Erdungsschraube |
| Produktbezeichnung | MSP-FR-S-SB | MSP-FR-S M6x16 | MSP-FR-GS 6x60 |
| Bild |  |  |  |
| Material | Stahlblech SVZ/ZM-beschichtet | Stahl ZnNi galvanisiert Schichtdicke >10µm + Tro- ckenschmierfilm | Stahl ZnNi galvanisiert Schichtdicke >10µm + Trocken- schmierfilm |

| | | |
|---------------------------|--|--|
| Beschreibung | Endklemme | Mittelklemme |
| Produktbezeichnung | MSP-PR-EC 28-45mm MSP-PR-ECB 28-45mm | MSP-PR-MC 28-45mm MSP-PR-MCB 28-45mm MSP-PR MCG 28-45mm MSP-PR-MCBG 28-45mm |
| Bild |  |  |
| Material | Montageklammer: EN AW-6063 T66 - EN 755-2 Schraube: A2-70 - ISO 3506-1 Unterlegscheibe: PE-HD Mutter: A4-70 - ISO 3506-2 | Montageklammer: EN AW-6063 T66 - EN 755-2 Schraube: A2-70 - ISO 3506-1 Unterlegscheibe: PE-HD |

Sonnenenergie-Systeme

Datenblatt – PV-Montagesystem Flachdach Süd

4 Bemessungswiderstand der Komponenten (Grenzzustand der Tragfähigkeit)

Um die Widerstandswerte von Flachdachsystemen des Typs MSP-FR nachzuweisen, müssen die Werte jeder Komponente einzeln berücksichtigt werden:

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">– Tragfähigkeit des Daches– Druckfestigkeit der Wärmedämmung– Haftreibung zwischen der Dachabdichtung und der Schutzlage– Bemessungswert des Moduls gemäss Herstellerangaben | <ul style="list-style-type: none">– durch den Kunden |
| <ul style="list-style-type: none">– Abstützung tief MSP-FR-S-SL8/SL10– Abstützung hoch MSP-FR-S-SH– Verbindungsschiene MSP-FR-EW-C– Ballastwanne und Windabweiser MSP-FR-S-WD– Mittel-/Endklemme MSP-PR-MC/MCB/EC/ECB | <ul style="list-style-type: none">– Gemäss diesem Datenblatt |

Die Komponente mit den niedrigsten Widerstandswerten ist bemessungsrelevant.

Sämtliche Widerstandswerte werden gemäss den folgenden Vorschriften und Normen berechnet:

- DIN EN 1990 (EC1)
- DIN EN 1993-1-1 (EC3)
- DIN EN 1999-1-1 (EC9)
- VDI 2230 Blatt 1

Die Widerstandswerte gelten nur, wenn das vollständige MSP-FR-S System von Schweizer verwendet wird und die Installation gemäss der Montageanleitung MSP-FR-S PV-Montagesystem Flachdach Süd ausgeführt wird.

Sonnenenergie-Systeme

Datenblatt – PV-Montagesystem Flachdach Süd

4.1 Widerstände der Abstützung tief MSP-FR-S-SL8/SL10

| | | |
|-----------------|----------------|---------------|
| Druckwiderstand | N_{Rd} in kN | 3,75 |
| Zugwiderstand | N_{Rd} in kN | -1,97 |
| Scherwiderstand | V_{Rd} in kN | $\pm 1,95$ |
| Scherwiderstand | S_{Rd} in kN | 1,95 -0,24 |

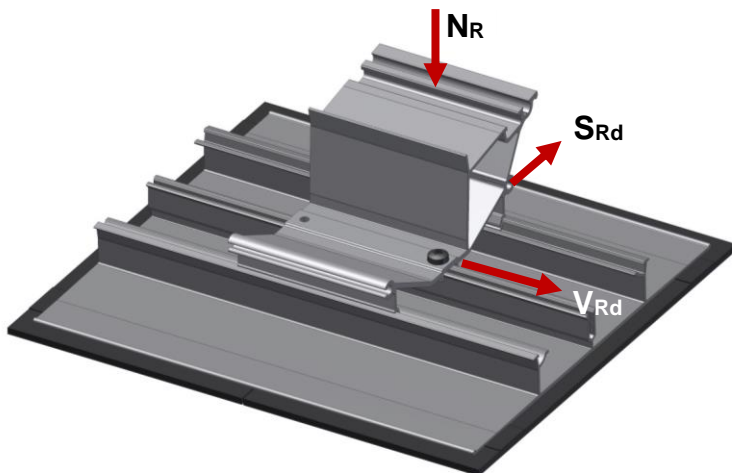


Abbildung 1: Vektoren der Bemessungswiderstände MSP-FR-S-SL8/SL10

4.2 Widerstände der Abstützung hoch MSP-FR-S-SH

| | | |
|-----------------|----------------|------------|
| Druckwiderstand | N_{Rd} in kN | 3,75 |
| Zugwiderstand | N_{Rd} in kN | -4,08 |
| Scherwiderstand | V_{Rd} in kN | $\pm 1,95$ |
| Scherwiderstand | S_{Rd} in kN | $\pm 1,95$ |

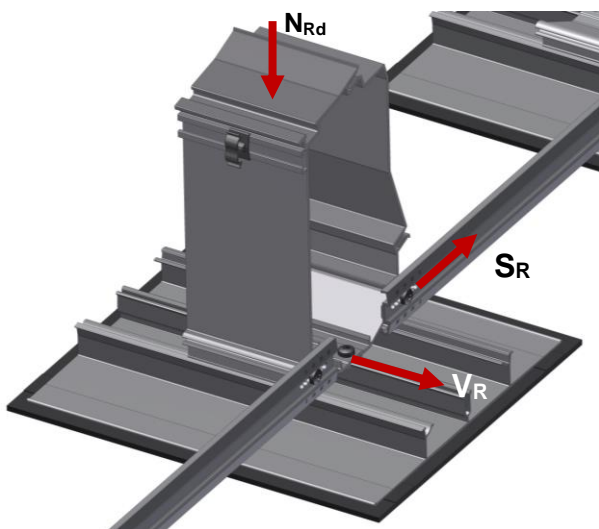


Abbildung 2: Vektoren der Bemessungswiderstände MSP-FR-S-SH

Sonnenenergie-Systeme

Datenblatt – PV-Montagesystem Flachdach Süd

4.3 Bemessungswiderstand der Verbindungsschiene MSP-FR-EW-C

| | | |
|---|----------------|------|
| Druckwiderstand (Steine) | N_{Rd} in kN | 0,34 |
| Druckwiderstand versteift (mit Ballastwannenträger) | N_{Rd} in kN | 1,08 |

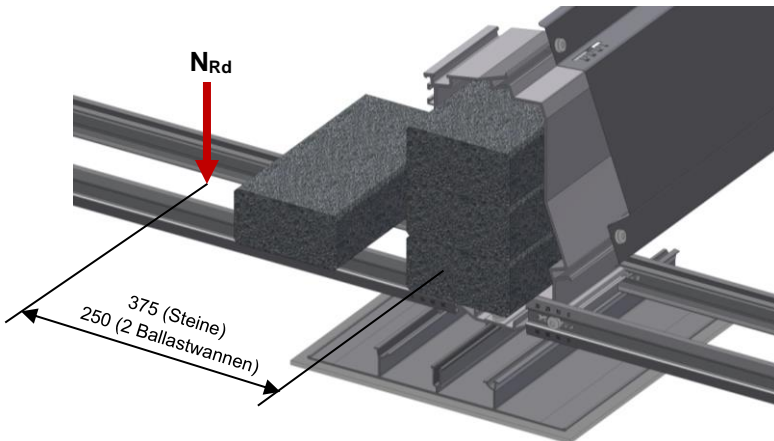


Abbildung 3: Vektoren des Widerstands von MSP-FR-EW-C

4.4 Zulässige Belastung von Windabweiser/Ballastwanne MSP-FR-S-WD

| | | MSP-FR-S-WD 1620-1684 | MSP-FR-S-WD 1695-1749 | MSP-FR-S- WD 1750-1814 |
|-----------------|----------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Zugwiderstand | N_{Rk} in kN | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| Scherwiderstand | V_{Rk} in kN | ±0,80 | ±0,80 | ±0,80 |

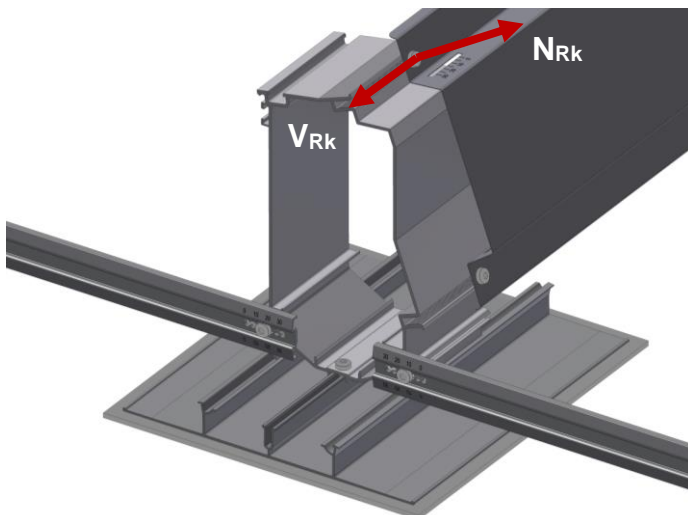


Abbildung 4: Vektoren der Bemessungswiderstände für die Befestigung des Windabweisers MSP-FR-S-WD

Sonnenenergie-Systeme

Datenblatt – PV-Montagesystem Flachdach Süd

| | | MSP-FR-S-WD 1620-1684 | MSP-FR-S-WD 1695-1749 | MSP-FR-S- WD 1750-1814 |
|------------------------|----------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Druckwiderstand | N_{Rd} in kN | 0,49 | 0,49 | 0,39 |
| Zugwiderstand | N_{Rd} in kN | -0,49 | -0,49 | -0,39 |

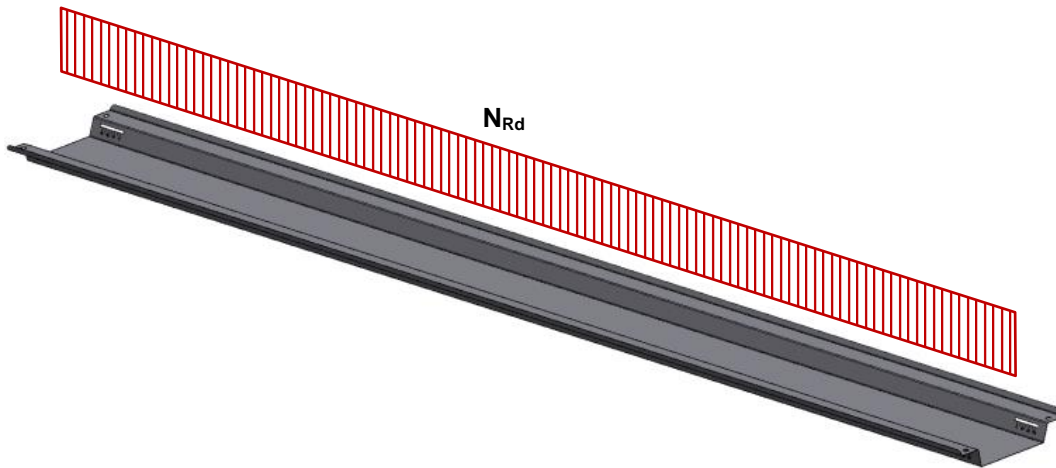


Abbildung 5: Darstellung der Lasteinwirkung auf die Ballastwanne MSP-FR-S-WD

Sonnenenergie-Systeme

Datenblatt – PV-Montagesystem Flachdach Süd

4.5 Bemessungswiderstände der Mittelklemme MSP-PR-MC/G & MSP-PR-MCB/G

| | | |
|--------------------------------|----------------|-------|
| Bemessungswiderstand Zug | N_{Rd} in kN | -5,17 |
| Bemessungswiderstand Querkraft | V_{Rd} in kN | 1,29 |
| Bemessungswiderstand Querkraft | S_{Rd} in kN | 1,29 |

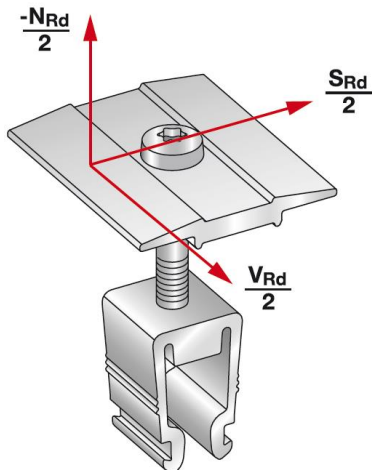


Abbildung 6: Vektoren des Widerstands der Mittelklemme MSP-PR-MC/G & MSP-PR-MCB/G

4.6 Bemessungswiderstände der Endklemme MSP-PR-EC/B

| | | |
|--------------------------------|----------------|-------|
| Bemessungswiderstand Zug | N_{Rd} in kN | -1,90 |
| Bemessungswiderstand Querkraft | V_{Rd} in kN | 0,51 |
| Bemessungswiderstand Querkraft | S_{Rd} in kN | 0,51 |

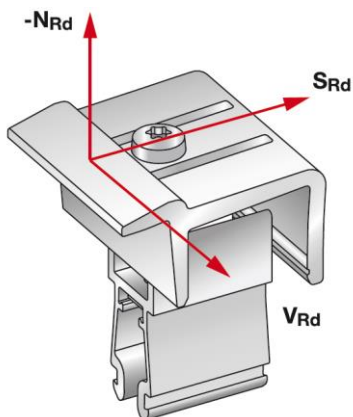


Abbildung 7: Vektoren des Widerstands der Endklemme MSP-PR-EC/B