



A lire attentivement et à conserver avant utilisation.

Toutes les informations et illustrations étaient à jour au moment de la publication.

La version actuelle peut être téléchargée à tout moment sous [Fiche technique MSP-TT](#).

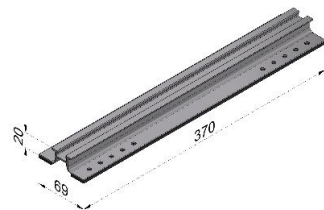
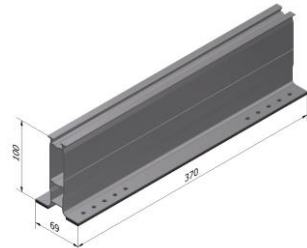
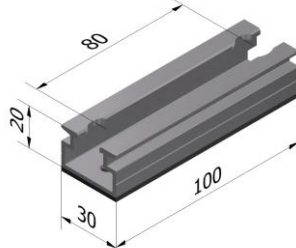
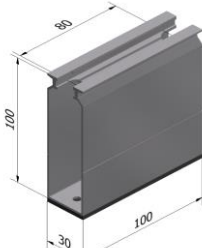
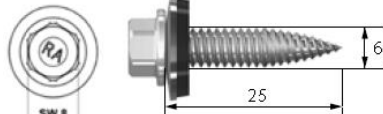
Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs.

Les droits d'auteur et tous les autres droits de propriété intellectuelle relatifs au contenu de cette fiche technique restent chez Ernst Schweizer AG, Metallbau.

La reproduction, même partielle, n'est autorisée qu'avec notre accord préalable.



1 Dimensions de base et matériaux des composants

Rail trapéze MSP-TT-CHA 270 mm, Distance entre les points hauts 97 à 233 mm MSP-TT-CHA 370 mm, Distance entre les points hauts à 333 mm	EN AW-6063 T66 Passages de vis prédécoupés, grille de trous : 17 mm joint EPDM, noir, prémonté	
Rail trapéze MSP-TT-CHAH 370 mm, Distance entre les points hauts 197 à 333 mm 100 mm Montage	EN AW-6063 T66 Passages de vis prédécoupés, grille de trous : 17 mm joint EPDM, noir, prémonté	
Rail trapéze MSP-TT-CHV 100 mm	EN AW-6063 T66 passages de vis prédécoupés EPDM-Basic, noir, prémonté 2 mm	
Rail trapéze MSP-TT-CHVH 100 mm 100 mm Montage	EN AW-6063 T66 passages de vis prédécoupés EPDM-Basic, noir, prémonté 2 mm	
Vis pour tôle mince MSP-TT-TS 6x25	Vis : bimétal A2/acier avec spécial Rondelle d'étanchéité : A2 avec EPDM Homologation : Z-14.1-537	
Pince centrale MSP-PR-MC 28-45 mm MSP-PR-MCG 28-45 mm, conductive MSP-PR-MCB 28-45 mm, noir MSP-PR-MCBG 28-45 mm, noir, conductive	Borne : EN AW-6063 T66 - EN 755-2 Vis : A2-70 - ISO 3506-1 Rondelle de sécurité : PE-HD ou PVC abZ Z-14.4-926	

Pince terminale MSP-PR-EC 28-45 mm MSP-PR-ECB 28-45 mm MSP-PR-ECG 28-45 mm, conductive MSP-PR-ECBG 28-45 mm, noir, conductive	Borne : EN AW-6063 T66 - EN 755-2 Vis : A2-70 - ISO 3506-1 Rondelle de sécurité : PE-HD ou PVC Écrou : A4-70 - ISO 3506-2 abZ Z-14.4-926	
--	--	---

2 Résistance de calcul des composants (état limite ultime)

Pour prouver les valeurs de résistance des systèmes de toit trapézoïdales de type MSP-TT-CHA et MSP-TT-CHAH, les valeurs de calcul de tous les composants doivent être prises en compte individuellement :

– Valeurs de calcul de la structure du toit selon les prescriptions de construction correspondantes – Valeur de calcul de la tôle trapézoïdale par rapport à EN 1993-1-3 et DIN 18807 – Valeur de dimensionnement du module selon les indications du fabricant	– par le client
– MSP-TT-TS 6x25 Vis pour tôle mince pour un seul, point de fixation vissé, voir 2.1 – MSP-TT-CH-CHA Rail trapézoïdal, voir 2.2 – Pince centrale MSP-PR-MC/G & MSP-PR-MCB/G, voir 2.3 – Pince terminale MSP-PR-EC/G & MSP-PR-ECB/G, voir 2.4	– Selon cette fiche technique et le logiciel suisse S.P.T.

Le composant ayant les valeurs de résistance les plus faibles est déterminant pour la performance de l'application.

Toutes les valeurs de résistance ont été calculées conformément aux normes et homologations suivantes :

- DIN EN 1990 (EC 0)
- DIN EN 1999-1-1 (EC 9)
- abZ Z-14.4-926
- abZ Z-14.1-537 Annexe 3.2.22 et 3.1.31

Les valeurs de résistance ne sont valables que si le système complet MSP-TT de Schweizer est utilisé et si l'installation est effectuée conformément aux instructions de montage du système de montage PV pour toits trapézoïdales MSP-TT.

2.1 MSP-TT-TS 6x25 Vis pur tôle mince

Pour cette application, les valeurs de calcul de la capacité portante présentées dans les tableaux 1 à 3 peuvent être adoptées dans les conditions suivantes :

- Toiture en tôle trapézoïdale en : acier S235 - EN 10025, acier S280GD ou S320GD - EN 10346, aluminium $f_{(u,min)} \geq 165 \text{ N/mm}^2$.
- Les valeurs de calcul indiquées dans les tableaux 1 à 3 sont valables pour un seul point de fixation, c'est-à-dire une vis.
 - Valeur de calcul pour les points de fixation individuels sur la tôle trapézoïdale en acier : Tableau 1.
 - Valeur de calcul pour les points de fixation individuels sur tôle trapézoïdale en aluminium : tableaux 2 et 3.
- Pour l'action de l'extraction et du cisaillement, on $\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} + \frac{V_{Ed}}{V_{Rd}} \leq 1$ appliquera
- La valeur de dimensionnement de la tête de vis n'est pas pertinente, la fixation est limitée par la valeur d'extraction de la vis.

Tableau 1 :

Valeurs de calcul de la capacité de charge de la vis pour tôle mince MSP-TT-TS 6x25 dans la tôle trapézoïdale

Épaisseur de la tôle trapé-	0.50	0.63	0.75	0.88	1
Valeur de calcul Extrait N_{Rd} [kN]	0.59	0.89	1.11	1.41	1.68
Valeur de calcul Cisaillement V_{Rd} [kN]	0.77	1.56	2.16	2.80	3.38

Tableau 2 :

Valeurs de calcul de la capacité de charge de la vis à tôle mince MSP-TT-TS 6x25 dans la tôle trapézoïdale en aluminium avec $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$

Épaisseur de la tôle trapézoïdale	0.6	0.7	0.8	1	1.2
Valeur de calcul Extrait N_{Rd} [kN]	0.35	0.44	0.53	0.71	0.85
Valeur de calcul Cisaillement V_{Rd} [kN]	0.46	0.74	0.78	1.26	1.44

Tableau 3 :

Valeurs de calcul de la capacité de charge de la vis à tôle mince MSP-TT-TS 6x25 dans la tôle trapézoïdale en aluminium avec $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^{(2)}$

Épaisseur de la tôle trapézoïdale	0.6	0.7	0.8	1	1.2
Valeur de calcul Extrait N_{Rd} [kN]	0.46	0.58	0.69	0.92	1.11
Valeur de calcul Cisaillement V_{Rd} [kN]	0.60	0.89	1.02	1.65	1.87

2.2 MSP-TT-CHA et MSP-TT-CHAH Rail trapézoïdal

Une seule bride de module par rail peut être installée dans la portée autorisée (voir figure 1) dans les conditions suivantes.

Distance maximale entre les moulures : $s_{\max} = 333 \text{ mm}$

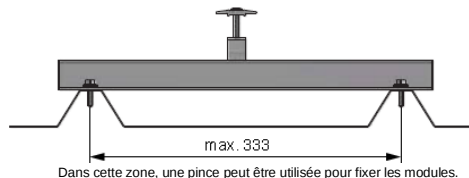


Figure 1 : Zone de serrage sur rail trapézoïdal

2.3 MSP-TT-CHV et MSP-TT-CHVH Rail trapézoïdal

La largeur minimale des moulures ne doit pas être inférieure à **20 mm** afin de garantir le meilleur appui possible du profilé.

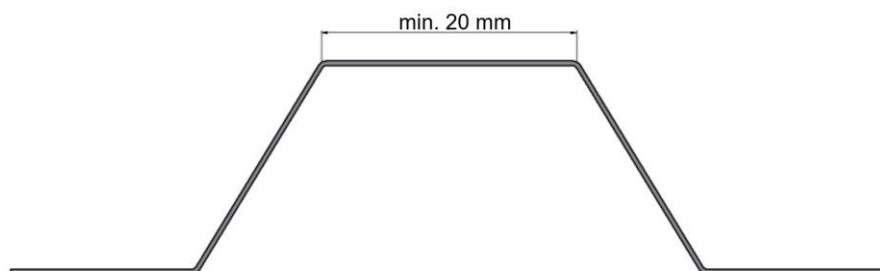


Figure 2 : Représentation de la largeur minimale des moulures

Tableau 4 :

Valeurs de calcul de la capacité de charge du rail trapézoïdal MSP-TT-CHV et CHA.

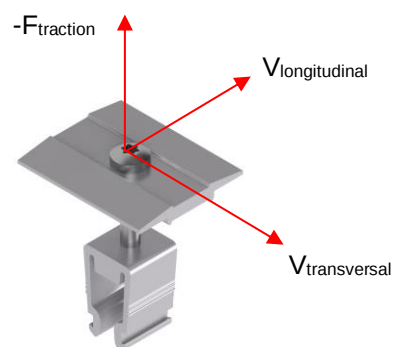
	MSP-TT-CHV 100 mm	MSP-TT-CHVH 100 mm	MSP-TT-CHA 270 mm	MSP-TT-CHA 370 mm	MSP-TT-CHA 370 mm
Valeur de référence aspiration N_{Rd} [kN]	-4.35	-4.35	-2.86	-2.00	-2.00
Valeur de référence pression N_{Rd} [kN]	7.58	7.58	2.86	2.00	2.00
Valeur de réf. force transversale V_{Rd} [kN]	0.67	0.67	4.36	3.61	3.61

2.4 Pince centrale MSP-PR-MC/G & MSP-PR-MCB/G

Tableau 5 :

Valeurs de calcul pour la capacité de charge de la pince central
MSP-PR-MC/G & MSP-PR-MCB/G selon abZ Z-14.4-926

Résistance nominale $F_{traction}$ [kN]	-6.14
Résistance nominale $V_{transversal}$ [kN]	2.20
Résistance nominale $V_{longitudinal}$ [kN]	2.04



2.5 Pince terminale MSP-PR-EC/G & MSP-PR-ECB/G

Tableau 6 :

Valeurs de calcul pour la capacité de charge de la pince terminale
MSP-PR-EC/G & MSP-PR-ECB/G selon abZ Z-14.4-926

Résistance nominale $F_{traction}$ [kN]	-3.76
Résistance nominale $V_{transversal}$ [kN]	1.33
Résistance nominale $V_{longitudinal}$ [kN]	1.93

