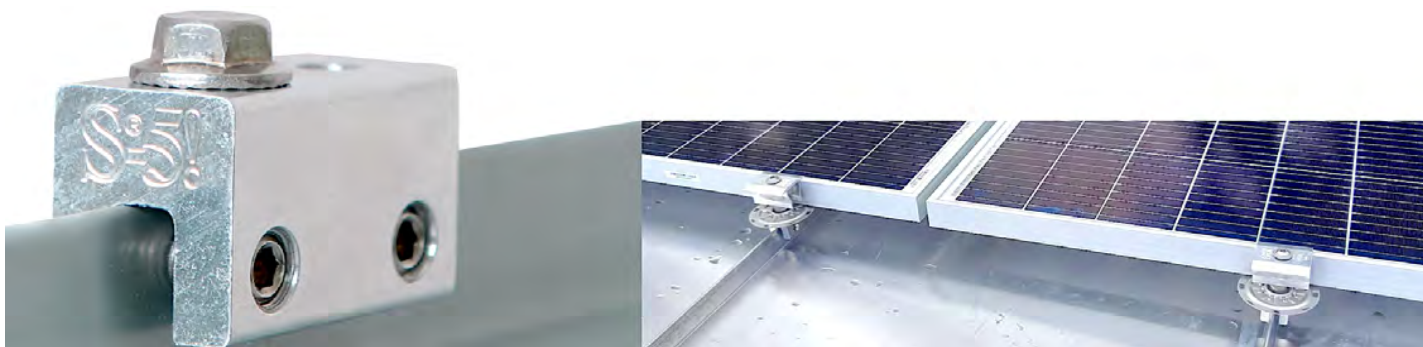


# Die original S-5!® Klemmen

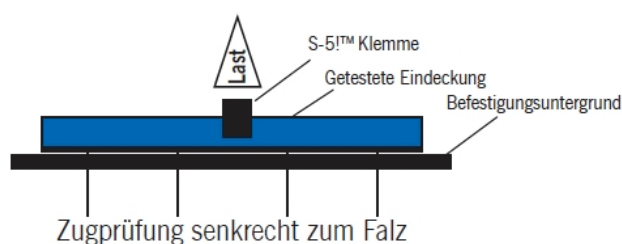
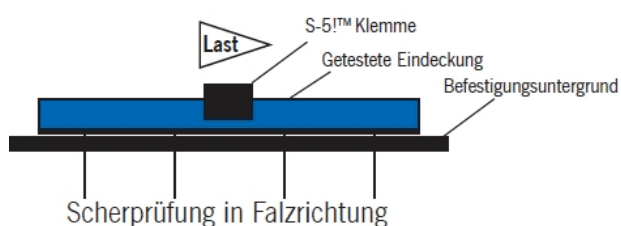
## Geprüfte Haltekräfte



Nur die *original* S-5!® Klemmen wurden, im Gegensatz zu Plagiaten oder anderen Falzklemmen, umfassend von Prüfinstituten getestet. Die Produktion in den USA ist streng qualitätsüberwacht und nach ISO 9001 zertifiziert. Alle S-5!® E- und Z-Klemmen sind zudem bauaufsichtlich zugelassen: DIBt abZ aBG Z-14.4-719 - gültig bis Mai 2027.



Wichtig ist zu wissen, welche Kräfte von den Klemmen in das Dach eingeleitet werden können. Die Tests wurden dabei mit Scherversuchen parallel zum Falz und mit Zugversuchen senkrecht zu der Eindeckung durchgeführt.



Die Tests bei den US-Prüfinstituten testet die Klemmen selbst und die Verbindung der Klemmen zum Falz unter Versuchsbedingungen. Für die bauaufsichtliche Zulassung der S-5!® E- und Z-Klemmen wurde der gesamte Dachaufbau (Klemme, Metaldachprofil, Haften/Halter und Befestigung an der Tragkonstruktion) in die geforderten 4 Lastrichtungen geprüft.

Ergebnis bei allen Prüfungen war, dass die Tragfähigkeiten der S-5!®-Klemmen i.d.R. höher sind als die der Profile und deren Befestigung an der Tragkonstruktion. Dies gilt für die S-5!® Klemmen mit zwei Madenschrauben als auch für die S-5!® Mini-Klemmen mit einer Madenschraube.

Die Prüfungen und die Zulassung bestätigen damit den S-5!® Klemmen ihre bekannt hohe Qualität und Haltekräfte. Die Tragfähigkeitswerte aus der bauaufsichtlichen Zulassung Z-14.4-719 dürfen für statische Berechnungen eingesetzt werden.

Die Tabelle zeigt die Prüfergebnisse der jeweiligen S-5!® Klemmen auf den Stehfalzprofilen unterschiedlicher Hersteller, ermittelt durch US-Prüfinstitute. Die Werte der E-Mini bzw. Z-Mini sind identisch für die E-Mini-FL bzw. Z-Mini-FL.

© Copyright RoofTech GmbH und Metal Roof Innovations Ltd.

S-5!® Klemme	Metalldach Hersteller	Profil	Material	Material-dicke	Anzugskraft Maden-schraube	Versagens-last	Prüfart	Zulässige Last*
E-Klemme	Corus	Falzinc	Aluminium	0,7 mm	13,0 Nm	5,14 kN	Scher	2,57 kN
		Titansilber	Aluminium	0,7 mm	13,0 Nm	4,22 kN	Scher	2,11 kN
	Novelis	Falzonal	Aluminium	0,7 mm	13,0 Nm	5,34 kN	Scher	2,67 kN
	Haushaut	DF-Falz	Aluminium	0,7mm	13,0 Nm	4,91 kN	Scher	2,46 kN
	Prefa	Prefalz	Aluminium	0,7 mm	13,0 Nm	4,65 kN	Scher	2,33 kN
	Rhein-zink	Rhein-zink Doppelstehfalz	Titanzink	0,7 mm	13,0 Nm	5,54 kN	Scher	2,77 kN
		Rhein-zink Doppelstehfalz	Titanzink	0,8 mm	13,0 Nm	7,44 kN	Scher	3,72 kN
	NedZink	NATUREL	Titanzink	0,7mm	13,0 Nm	6,05 kN	Scher	3,02 kN
	Umicore	VM ZINC	Titanzink	0,7 mm	13,0 Nm	6,58 kN	Scher	3,29 kN
		VM ZINC	Titanzink	0,8 mm	13,0 Nm	7,25 kN	Scher	3,63 kN
	Zintek	zintek	Titanzink	0,7 mm	13,0 Nm	5,27 kN	Scher	2,67 kN
	Roofinox	ASP ML-100	Edelstahl	0,5 mm	13,0 Nm	6,89 kN	Scher	3,44 kN
Uginox	Uginox FTE	Edelstahl	0,5 mm	13,0 Nm	5,84 kN	Scher	2,92 kN	
E-Mini	Corus	Falzinc	Aluminium	0,7 mm	13,0 Nm	4,44 kN	Scher	2,22 kN
		Titansilber	Aluminium	0,7 mm	13,0 Nm	4,12 kN	Scher	2,06 kN
	Haushaut	DF-Falz	Aluminium	0,7 mm	13,0 Nm	3,75 kN	Zug	1,25 kN
		Falzonal	Aluminium	0,7 mm	13,0 Nm	3,82 kN	Scher	1,91 kN
	Novelis	Falzonal	Aluminium	0,7 mm	13,0 Nm	3,89 kN	Zug	1,30 kN
		Prefa	Prefalz	Aluminium	0,7 mm	13,0 Nm	3,46 kN	Scher
	Rhein-zink	Prefalz	Aluminium	0,7 mm	13,0 Nm	3,82 kN	Zug	1,27 kN
		Rhein-zink Doppelstehfalz	Titanzink	0,7 mm	13,0 Nm	4,53 kN	Scher	2,26 kN
	NedZink	Rhein-zink Doppelstehfalz	Titanzink	0,7 mm	13,0 Nm	5,38 kN	Zug	1,79 kN
		Rhein-zink Doppelstehfalz	Titanzink	0,8 mm	13,0 Nm	4,86 kN	Scher	2,43 kN
	Umicore	NATUREL	Titanzink	0,7mm	13,0 Nm	5,44 kN	Zug	1,81 kN
	Zintek	VM ZINC	Titanzink	0,7 mm	13,0 Nm	5,24 kN	Scher	2,62 kN
VM ZINC		Titanzink	0,7 mm	13,0 Nm	4,90 kN	Zug	1,63 kN	
Roofinox	zintek	Titanzink	0,8 mm	13,0 Nm	6,19 kN	Zug	2,06 kN	
Uginox	ASP ML-100	Edelstahl	0,5 mm	13,0 Nm	8,30 kN	Zug	2,77 kN	
	Uginox FTE	Edelstahl	0,5 mm	13,0 Nm	7,40 kN	Zug	2,46 kN	
B-Klemme	KME	TECU 25mm	Kupfer	0,7 mm	13,0 Nm	5,67 kN	Scher	2,84 kN
B-Mini	KME	TECU 25mm	Kupfer	0,7 mm	13,0 Nm	4,45 kN	Zug	1,48 kN
N-Mini	Lysaght	ENSEAM 25mm	Stahl	0,51 mm	13,0 Nm	5,30 kN	Zug	1,77 kN
	McElroy Metal	Meridian	Stahl	0,40 mm	13,0 Nm	3,21 kN	Zug	1,07 kN
N1.5-Klemme	SCH Holland	Nailstrip Klikfels	Stahl	0,56 mm	17,0 Nm	5,24 kN	Scher	2,62 kN
N1.5-Mini	SCH Holland	Nailstrip Klikfels	Stahl	0,56 mm	17,0 Nm	5,12 kN	Zug	1,71 kN
	New Tech Machinery	Nailstrip SS40SL	Stahl	0,51 mm	17,0 Nm	6,07 kN	Zug	2,02 kN

\* Die zulässige Last wurde aus der Versagenslast mit einem Sicherheitsfaktor 2 (Scher-) und 3 (Zugversuch) berechnet. Die von der Konstruktion und dem Dach aufzunehmende Last wie auch der anzusetzende Sicherheitsfaktor ist durch einen Statiker zu prüfen und die Anzahl der benötigten Klemmen ist ggf. dahingehend entsprechend anzupassen. Die Montagehinweise der jeweiligen S-5!® Klemmen sind zu beachten. Die Tests aller S-5!® Klemmen bei US-Prüfinstituten finden sie auf [www.s-5.com](http://www.s-5.com).

S-5!® Klemme	Hersteller	Profil	Material	Material-dicke	Anzugskraft Maden-schraube	Versagens-last	Prüfart	Zulässige Last*	
<b>S-Klemme</b>	Fischer	Kliptec Snapfalz	Stahl	0,82 mm	17,0 Nm	8,76 kN	Scher	4,38 kN	
	Jacobi	Jacobi-Snapfalz 38	Stahl	0,75 mm	17,0 Nm	7,90 kN	Scher	3,95 kN	
	Privé	Sylinov No.3 Snapfalz	Stahl	0,6 mm	17,0 Nm	4,21 kN	Zug	2,10 kN	
	NeZink	Winkelstehfalz 24mm	Titanzink	0,7 mm	13,0 Nm	5,29 kN	Scher	2,65 kN	
	Haushaut	Winkelstehfalz 25mm	Aluminium	0,7 mm	13,0 Nm	4,89 kN	Scher	2,45 kN	
	Protectum	RS50-PS Winkelstehfalz	Edelstahl	0,5 mm	13,0 Nm	6,08 kN	Scher	3,04 kN	
<b>S-Mini</b>	Fischer	Kliptec Snapfalz	Stahl	0,82 mm	17,0 Nm	5,51 kN	Zug	1,80 kN	
	Jacobi	Jacobifalz 38 Snapfalz	Stahl	0,75 mm	17,0 Nm	6,74 kN	Zug	2,25 kN	
	Privé	Sylinov No.3 Snapfalz	Stahl	0,6 mm	17,0 Nm	3,50 kN	Zug	1,17 kN	
	NedZink	Winkelstehfalz 24mm	Titanzink	0,7 mm	13,0 Nm	3,16 kN	Zug	1,05 kN	
	Haushaut	Winkelstehfalz 25mm	Aluminium	0,7 mm	13,0 Nm	2,35 kN	Zug	0,78 kN	
	Protectum	RS50-PS Winkelstehfalz	Edelstahl	0,5 mm	13,0 Nm	5,06 kN	Zug	1,69 kN	
<b>Z-Klemme</b>	Aluform	Alufalz 65	Aluminium	0,8 mm	13,0 Nm	7,98 kN	Scher	3,99 kN	
		Alufalz 65	Aluminium	1,0 mm	13,0 Nm	10,8 kN	Scher	5,42 kN	
		Interfalz 65	Aluminium	0,8 mm	13,0 Nm	8,78 kN	Scher	4,39 kN	
		Interfalz 65	Aluminium	1,0 mm	13,0 Nm	10,9 kN	Scher	5,46 kN	
	Bemo	Bemo Roof	Aluminium	0,8 mm	13,0 Nm	11,8 kN	Scher	5,88 kN	
		Bemo Roof	Aluminium	1,0 mm	13,0 Nm	10,9 kN	Scher	5,47 kN	
		Bemo Roof	Stahl	0,6 mm	17,0 Nm	7,86 kN	Scher	3,93 kN	
	Corus	Kal Zip	Aluminium	0,8 mm	13,0 Nm	11,8 kN	Scher	5,88 kN	
		Kal Zip	Aluminium	1,0 mm	13,0 Nm	10,9 kN	Scher	5,47 kN	
		Kal Zip	Stahl	0,6 mm	17,0 Nm	7,86 kN	Scher	3,93 kN	
	<b>Z-Mini</b>	Aluform	Alufalz 65	Aluminium	0,8 mm	13,0 Nm	5,82 kN	Scher	2,91 kN
			Alufalz 65	Aluminium	0,8 mm	13,0 Nm	3,56 kN	Zug	1,19 kN
Interfalz 65			Aluminium	0,8 mm	13,0 Nm	4,13 kN	Zug	1,38 kN	
Interfalz 65			Aluminium	1,0 mm	13,0 Nm	6,59 kN	Zug	2,20 kN	
Bemo		Bemo Roof	Aluminium	1,0 mm	13,0 Nm	8,22 kN	Scher	4,11 kN	
		Bemo Roof	Aluminium	1,0 mm	13,0 Nm	2,76 kN	Zug	0,92 kN	
Corus		Kalzip 65	Aluminium	0,9 mm	13,0 Nm	7,64 kN	Scher	3,82 kN	
		Kalzip 65	Aluminium	0,9 mm	13,0 Nm	4,52 kN	Zug	1,51 kN	
Kingspan		KingZip	Stahl	0,5 mm	17,0 Nm	4,54 kN	Zug	1,51 kN	
		KingZip	Aluminium	0,9 mm	13,0 Nm	4,62 kN	Zug	1,54 kN	
<b>R465-Mini</b>	Zambelli	Rib-Roof 465	Aluminium	0,7 mm	13,0 Nm	4,07 kN	Scher	2,04 kN	
		Rib-Roof 465	Aluminium	0,7 mm	13,0 Nm	4,088 kN	Zug	1,63 kN	
<b>K-Grip-Mini + GMX10 Insert</b>	Domico	Domitec	Aluminium	1,0mm	13,0 Nm	2,32kN	Zug	0,77 kN	
	Safintra	Saflock 410	Stahl	0,58 mm	17,0 Nm	3,36 kN	Zug	1,12 kN	

© Copyright: Die Inhalte dürfen nur nach Abstimmung mit RoofTech GmbH oder Metal Roof Innovations Ltd. kopiert, verwendet oder weitergegeben werden! Bitte beachten Sie dazu auch die Nutzungsbedingungen von S-5!® Metal Roof Innovations Ltd. auf: [www.s-5.com](http://www.s-5.com).





# S-5!® E- und Z-Klemmen: Tragfähigkeitswerte aus der bauaufsichtlichen Zulassung: DIBt Nr. Z-14.4-719

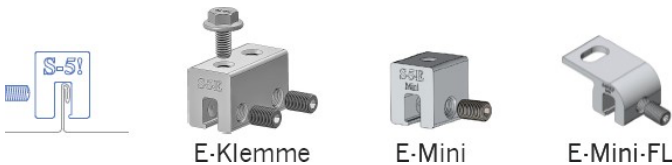
Seit der Veröffentlichung der „Hinweise für die Herstellung, Planung und Montage von Solaranlagen“ des DIBt benötigen die eingesetzten Befestigungsmittel eine bauaufsichtliche Zulassung. Die S-5!® Z- und E-Klemmen erfüllen seit März 2017 mit der Zulassung diese Anforderung und die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen ist damit nachgewiesen: **DIBt abZ aBG Nr.: Z-14.4-719 – verlängert bis Mai 2027.**

Die umfangreichen Systemprüfungen der S-5!® E- und Z-Klemmen wurden bei der Versuchsanstalt des Karlsruher Institut für Technologie (KIT) durchgeführt und durch die Ingenieursozietät Peil, Ummenhofer und Partner (IPU) begutachtet und bestätigt.

**Alle S-5!® E- und Z-Klemmen wurden dazu umfassend in die geforderten vier Lastrichtungen geprüft. Und im Gegensatz zu anderen Falzklemmen, nicht nur die Klemmen in Verbindung mit dem Falz, sondern in Verbindung mit dem gesamten Dachaufbau, inklusive den Stehfalz-Profilen, den Haften bzw. Haltern und deren Befestigung an der Tragkonstruktion!**

## S-5!® E-Klemmen für Doppelstehfalzdächer

Die S-5!® E-Klemmen wurden auf dem **Rheinzink - Doppelstehfalzsystem geprüft**. Die Zulassung des DIBt gilt für alle drei verschiedenen Varianten der E-Klemmen:



Bei den Prüfungen am KIT wurden die Tragfähigkeitswerte nicht nur für den erlaubten Haftabstand ermittelt, sondern auch für die reduzierten Abstände. Dadurch ist es jetzt möglich, bereits in der Planungsphase den Haftabstand und die benötigte Anzahl an E-Klemmen aufeinander abzustimmen und zu optimieren.

Folgende charakteristischen Tragfähigkeitswerte wurden auf dem Rheinzink-Doppelstehfalz-System mit den geschraubten CLIPFIX-Haften für alle drei S-5!® E-Klemmen ermittelt:

Material: Titanzink, Materialdicke: 0,7 mm,  
Haftabstand: 200 bis 500 mm

**Charakteristische Zugtragfähigkeit**  
**bei Haftabstand 200 mm: 1,89kN**  
**bei Haftabstand 500 mm: 0,78 kN**

Zwischenwerte können interpoliert werden.

**Charakteristische Schubtragfähigkeit: 1,27 kN**  
**Charakteristische Drucktragfähigkeit: 1,55 kN**

Diese Werte für die E-Klemmen können auf Eindeckungen mit größerer Materialdicke übertragen werden.

Ergebnis bei allen Prüfungen war, dass die Haltekräfte aller geprüften S-5!®-Klemmen i.d.R. höher sind als die der Profile und deren Befestigungen an der Tragkonstruktion. Dies gilt für die S-5!® Klemmen mit zwei Madenschrauben als auch für die S-5!® Mini-Klemmen mit einer Madenschraube. Die Madenschrauben sind dabei mit einem Anzugsmoment von 15 Nm anzuziehen.

**Die S-5!® E- und Z-Klemmen dienen damit lt. bauaufsichtlicher Zulassung der Verankerung von Anbauteilen, insbesondere von Tragkonstruktionen für Solaranlagen. Damit ist auch die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen. Die Tragfähigkeitswerte aus der bauaufsichtlichen Zulassung DIBt abZ aBG Nr.: Z-14.4-719 dürfen für statische Berechnungen eingesetzt werden.**

Die jeweiligen Datenblätter mit den Montagehinweisen und weitere Informationen können sie gerne bei uns anfordern.

## S-5!® Z-Klemmen für Rundfalzdächer

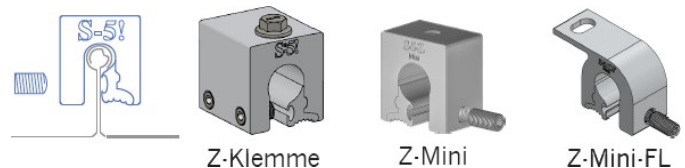
Die drei S-5!® Z-Klemmen wurden auf den Rundfalz-Profilen folgender international agierender deutschen Hersteller geprüft und dafür bauaufsichtlich zugelassen:

**Kalzip - Aluminium-Stehfalzprofil von Kalzip**

**BEMO - FLAT-ROOF von Bemo**

**ALUFALZ und FALZ-RIPP von Aluform**

Die Zulassung des DIBt gilt für alle drei verschiedenen Varianten der Z-Klemmen:



Folgende charakteristische Tragfähigkeitswerte wurden auf den Aluminiumprofilen mit den jeweiligen Haltern der o. a. Hersteller mit 0,8 mm Materialdicke, 65 mm Steghöhe und einem Halterabstand von 1000 mm für die S-5!® Z -Klemmen ermittelt:

**Charakteristische Zugtragfähigkeit: 1,14 kN**  
**Charakteristische Schubtragfähigkeit: 1,70 kN**  
**Charakteristische Drucktragfähigkeit: 1,36 kN**

Diese Werte für die Z-Klemmen können auf Profile mit geringerer Steghöhe, größerer Materialdicke und verzinktem Stahl als Material übertragen werden.

RoofTech GmbH Benzstraße 21 Tel.: +49 (0) 7031 76965-20

D - 71101 Schönaich Email: [info@rooftech.de](mailto:info@rooftech.de) [www.rooftech.de](http://www.rooftech.de)





für viele verschiedene Anwendungen

Die S-5!® Klemmen mit zwei Madenschrauben, oberseitigen M8-Gewinde(n) und einer M8x16 Edelstahlschraube mit Sperrverzahnung, werden bei sehr hohen Belastungen wie z.B. bei Einzelbefestigungen, Absturzsicherungen und beim Schneefangsystem S-5!® ColorGard eingesetzt.

### S-5!® E-Klemmen für Doppelstehfalz

Die E-Klemmen haben einen Öffnungsschlitz von 7mm und ermöglichen fachgerechte, stabile Montagelösungen auf dem handwerklichen Doppelstehfalzdach. **Bauaufsichtlich zugelassen. DIBt-Nr.Z-14.4-719.**

### S-5!® S-Klemmen für Snap- und Winkelfalz

Mit einem größeren Öffnungsschlitz von 14mm sind die S-Klemmen universell für Winkelfalzdächer und vielen Snap-Falz Profilen wie z.B. von Fischer Kliptec, Ruukki, Schlebach, Privé-Stylinov und ähnlichen geeignet.

### S-5!® Z-Klemmen für Rundfalz

Speziell konstruiert mit Passteil für Rundfalzdächer bis 22mm Durchmesser wie z. B. von Kalzip, Bemo und Aluform. **Bauaufsichtlich zugelassen. DIBt-Nr. Z-14.4-719.**

### S-5!® B-Klemmen für Kupfer-Doppelstehfalz

Die B-Klemmen mit einem Öffnungsschlitz von 6mm sind perfekt für Kupferdächer mit Doppelstehfalz geeignet. Die B-Klemmen sind aus Messing gefertigt und ermöglichen somit materialverträgliche Installationen auf Kupferdächern.

### S-5!® N-Mini und N1.5-Mini für Nailstrip-Fälze

Die N-Mini Klemme ist für 1 Zoll (25mm) hohe und die N1.5-Mini Klemme und NH1.5-Mini Klemme für 1,5 Zoll (38mm) hohe Nailstrip-Profile wie z.B. von Schlebach geeignet.

### S-5!® H-Mini für Horizontalprofile

Die H-Mini Klemme mit speziellem Passteil ist für größere Horizontalprofile mit einer Breite bis 32mm geeignet.

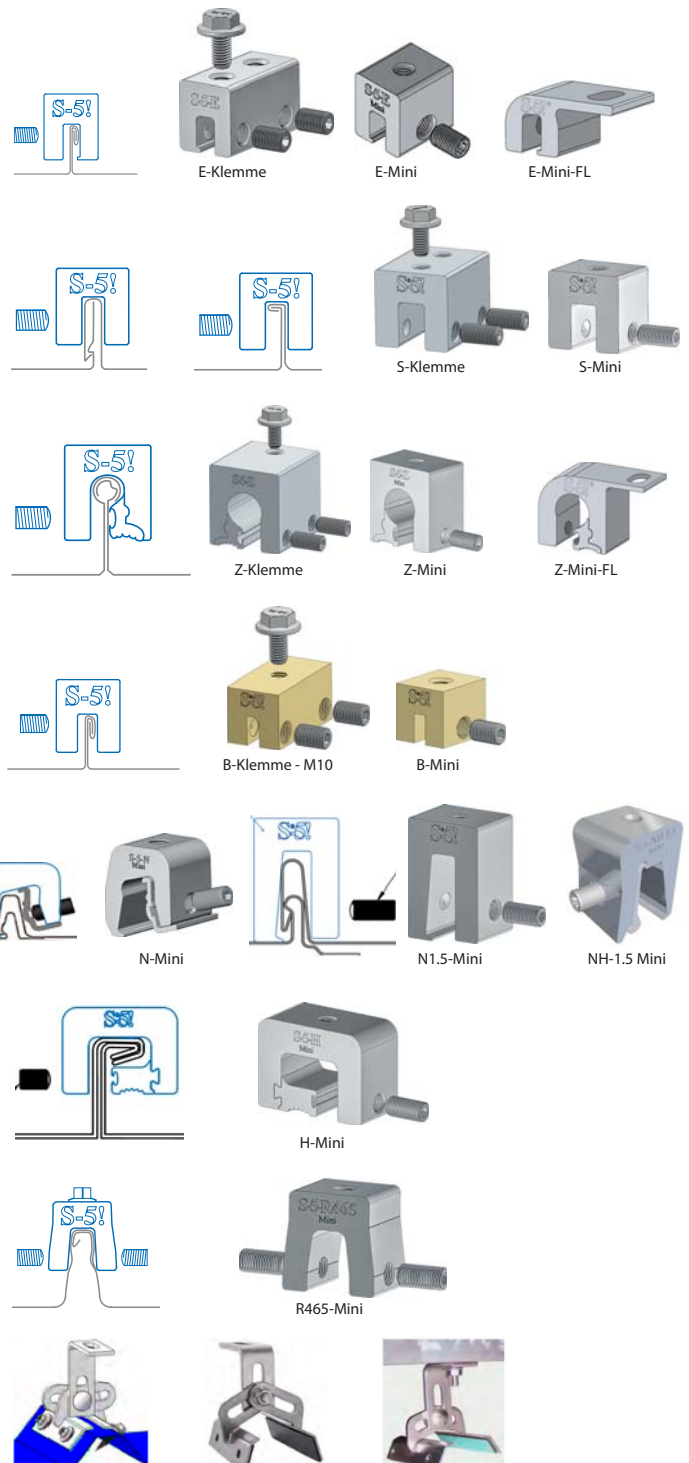
### S-5!® R465-Mini für die Profile RIB-ROOF 465

von Zambelli, GBS von Domico und ähnliche. Die exakte Passform mit den beidseitigen Madenschrauben sind Basis der hohen Haltekräfte.

### Multi-Trapezblechhalter MTH aus 5mm Edelstahl,

mit Montagewinkel und Selbstklebe-Dichtstreifen. Kann auf Trapezblech- und Sandwichprofilen mit einer Obergurtbreite bis 43mm flexibel angepasst und montiert werden. **abZ: DIBt-Nr. Z-14.4-706.**

Die S-5!® Minis mit einer Madenschraube und M8-Gewinde oder mit Flansch und Langloch (FL) kommen bei Anwendungen zum Einsatz, wenn starre Objekte, wie z.B. Schienen, mit mehreren Klemmen am Falz zu befestigen sind.



**Gerne importieren wir für Sie alle nicht am Lager geführten S-5!® Produkte direkt aus den USA – auch in Kleinmengen kurzfristig mit Luftfracht. Wenn Sie dazu ein Angebot, weitere Informationen oder Beratung zu einem Projekt wünschen, freuen wir uns auf ihre Anfrage.**

Bei den Anwendungen und der Montage der Produkte sind die jeweiligen Montagehinweise zu beachten (ggf. bitte anfordern). Die Eignung der Produkte für den geplanten Verwendungszweck prüft der Käufer und Anwender selbst. Die Verantwortung für die Montage, Eignung, Wirkung und die Anwendungen sowie eine weitergehende Haftung wird von RoofTech GmbH und den Produzenten grundsätzlich nicht übernommen. Die Inhalte in unseren Unterlagen sind urheberrechtlich geschützt. S-5!® Produkte sind durch internationale Patente geschützt.