

## B-Klemmen



Die B-Klemmen aus Messing mit einem Öffnungsschlitz von 6mm sind speziell für Kupferdächer mit Doppelstehfalz geeignet.

Die B-Klemmen ermöglichen somit materialverträgliche und fachgerechte Installationen auf Kupferdächer.

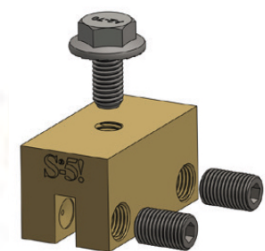
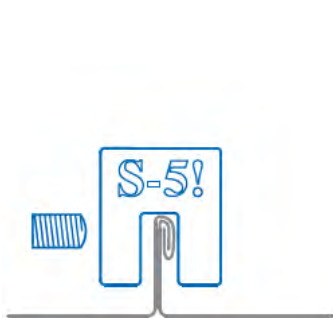
Die B-Klemme mit 2 Madenschrauben und mittigem oberseitigen M10-Gewinde und M10-Edelstahlschraube mit Sperrverzahnung kommt bei hohen Belastungen, wie z.B. bei Einzelbefestigungen und Absturzsicherungen zum Einsatz.

**VPE B-Klemme: 24 Stück je Schachtel.**

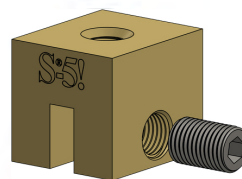
Die B-Mini mit 1 Madenschraube und einem oberseitigen M8-Gewinde kommt bei Anwendungen zum Einsatz, wenn starre Objekte, z.B. Schienen, mit mehreren Klemmen am Falz zu befestigen sind. Weitere Einsatzgebiete sind z.B. die Montage vom S-5!-PV-Kit 2.0 und den RoofTech-Schneefang-Haltern für Einrohr oder Doppelrohr.

Die S-5!® Mini-Klemmen werden jetzt ohne M8x16 Edelstahlschrauben geliefert. Diese können separat bei uns bestellt werden. VPE: 100 Stück je Schachtel.

**VPE B-Mini: 40 Stück je Schachtel**



B-Klemme



B-Mini



**Anwendungsbeispiele:** Absturzsicherung, Photovoltaik-Montage, Schilder, Trittstufen, Schienenmontage, uvm..

**Bitte beachten bei Anwendungen mit Kupfer (auch S-5!® B-Klemmen aus Messing) in Verbindung mit anderen Metallen.**

Auszug aus Deutsches Kupferinstitut, Düsseldorf, Dachdeckung und Außenwandbekleidung mit Kupfer, Auflage 2002:

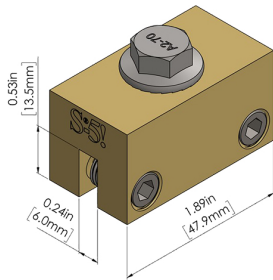
"Kupfer ist durch seine Stellung auf der positiven Seite der elektrochemischen Spannungsbreite selbst durch andere Metalle nicht gefährdet. Kupfer kann unbedenklich mit Blei und Edelstahl kombiniert werden. Grundsätzlich ist die beliebige Kombination von Kupfer mit Blei und Edelstahl (Werkstoff-Nrn. 1.4321, 1.4401, 1.4571) unbedenklich. Ein Zusammenbau von Kupfer (auch B-Klemmen aus Messing) und Aluminium ist relativ unproblematisch, wenn das Aluminium durch Beschichtung oder Anodisierung eine elektrisch nicht leitende Oberfläche besitzt, so dass kupferhaltiges Wasser kein elektrochemisches Element mit dem Aluminium bilden kann. Eine direkte Berührung zwischen beiden Metallen ist durch Anordnen einer Fuge oder durch eine Zwischenlage von nichtleitenden Stoffen (z.B. Edelstahl) zu verhindern. Die im Wasser enthaltenen Kupferionen können dann kein elektrochemisches Element mit dem Aluminium bilden.

Die Anordnung von Kupfer oberhalb von Titanzink oder verzinktem Stahl ist zu vermeiden, da durch abfließendes Wasser mitgeführte Kupferionen zur Elementbildung auf dem Titanzink oder verzinktem Stahl zu dessen Zerstörung führen können. Oberhalb von Bauteilen aus Kupfer sollten keine Elemente aus Eisen angeordnet werden. Diese neigen im Verlauf der weiteren Bewitterung zum Rostansatz. Abspülungen dieses Eisenoxides können auf der sich bildenden Kupferschutzschicht braune Ablaufspuren bilden, die als optische Störungen des Gesamtbildes wahrgenommen werden. Eine Gefährdung des Kupferwerkstoffes ist aber auch in diesen Fällen nicht zu befürchten."

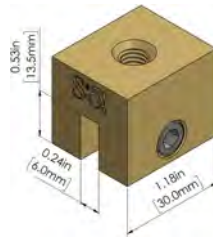
**Geprüfte Haltekräfte der S-5!® Klemmen:** S-5!® hat die Haltekräfte aller Klemmen auf einer Vielzahl von Falztypen und Metallarten diverser Hersteller durch unabhängige Prüfinstitute in den USA testen lassen. Die Tests wurden dabei sowohl als Scherversuch und auch als Zugversuch durchgeführt. Die Tests bestätigen die bekannt hohe Qualität und Haltekräfte der S-5!® Klemmen.

**Weitere Informationen und die geprüften Haltekräfte der S-5!® Klemmen können Sie gerne bei uns anfordern.**

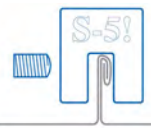
## B-Klemmen



**B-Klemme**



**B-Mini**



### Hinweise zur Montage:

- Die Klemmen so auf den Falz bündig setzen, dass die Madenschraube, wie auf der Abbildung oben rechts, auf der Rückseite der Verfalzung eingedreht wird.
- Die Klemmen können u.U. die thermisch bedingte Längenänderung der Schar behindern, wenn trotz des hohen Klempunktes der B-Klemmen der Fuß eines Schiebehafts bis in den Klammbereich der Klemme reicht. Dann sind die Klemmen in 25mm Abstand zu den Schiebehaften zu setzen.
- Die Madenschrauben eindrehen und mit dem in jeder Schachtel beigefügten S-5!-Montage-Bit mit einer Anzugskraft von 15 - 17 Nm anziehen.
- Bei der B-Klemme die beiden Madenschrauben anziehen und nochmals nachziehen.
- Viele Akkuschauber bieten nicht immer die gleichbleibende und notwendig hohe Anzugskraft. Hier muss die Anzugskraft mit einem geeichten Drehmomentschlüssel nachgeprüft und ggf. die Madenschrauben nachgezogen werden.
- Wird zur Montage eine M10x16 bzw. M8x16 Edelstahlschraube im oberseitigen Gewinde verwendet, ist diese mit einem Drehmoment von 18 Nm anzuziehen.



### Generell ist zu beachten:

- Je nach Verwendung der jeweiligen Klemme muss sichergestellt sein, dass die Kräfte, die von der Klemme auf den Falz übertragen werden, von ihm bzw. von der Tragkonstruktion aufgenommen werden können. Dabei sind insbesondere die Schnee- und Windlasten, die zusätzlichen Lasten aus den auf den Klemmen befestigten Installationen, sowie die erhöhten Beanspruchungen im Rand- und Eckbereich der Dachkonstruktion zu berücksichtigen. Eine ausreichende Anzahl an Klemmen ist dabei vorzusehen. Bei statisch relevanten Klemmen ist mindestens ein Abstand von 500mm vom Stehfalzprofilende einzuhalten.
- Verantwortlich für die Standsicherheit einer baulichen Anlage ist der Bauherr bzw. der Besitzer oder Betreiber. Der ausführende Monteur der Anlage trägt die Verantwortung nicht nur für die Anlage, sondern auch für das Dach, auf dem er die Anlage installiert. Wer eine Anlage auf einem bestehenden Dach installiert, ohne die Standsicherheit vorher überprüft zu haben, verstößt gegen existierendes Recht! Die ausreichende Haltekraft der Eindeckung an der Trag- bzw. Unterkonstruktion muss immer sichergestellt sein. Die Nachweise müssen bauseits erbracht werden. In Zweifelsfällen ist ein Statiker zur Bestimmung der Last und deren Abtrag vorab hinzu zu ziehen.
- Bei handwerklichen Metalleindeckungen auf Holzschalung sollte der Rand- und Eckbereich aufgrund der begrenzten Tragfähigkeit der Eindeckung und der Haften nicht mit Modulen belegt werden. Im Mittelbereich ist das Überspringen von Fälzen i.d.R. nicht möglich. Daher empfehlen wir Klemmen auf jeden Falz zu installieren. Die Montage von z.B. PV-Anlagen stellen einen punktuellen Lasteintrag dar, daher empfehlen wir verkleinerte Haftabstände und geschraubte Haften. Die Montage und Befestigung der Klemme sollte zwischen den Haften erfolgen um eine optimale Lastenverteilung zu erreichen.
- RoofTech und S-5! empfehlen die Überprüfung der geplanten Installation, PV-Anlage, Schneefang, etc. durch einen qualifizierten Fachmann, der die Schnee- und Windlasten, die Lasten der Installation, die Statik und Montage sowie die Planung und Konstruktion von und auf Metalldächern verantwortet.
- Bei der Montage von starren Objekten wie z.B. Schienen, Rohre, Kabelkanälen, etc. auf den Klemmen sind diese in regelmäßigen Abständen (nach max. 3m) zu trennen, um Verformungen aufgrund thermisch bedingter Längenänderungen zu begrenzen (in Längs- und Querrichtung).
- Die Materialeigenschaften der jeweiligen Metalle, die Kombination untereinander sowie die Verarbeitungshinweise und Vorschriften aller beteiligten Hersteller (auch die des Metalldaches) sind zu beachten.
- Die Eignung für den geplanten Verwendungszweck prüft der Planer und Anwender selbst. Wenn technische Einzelheiten nicht separat beschrieben werden, entbindet dies die ausführende Firma nicht vor Prüfung im Einzelfall und vorheriger Klärung eines fachlich richtigen Sachverhaltes.
- S-5! Klemmen eignen sich nicht als Fallschutz bzw. Absturzsicherung. Die S-5!-Klemmen dürfen für diesen Verwendungszweck nur in einem zertifizierten und zugelassenen Absturzsicherungssystem eingesetzt werden. Dafür ist der jeweilige Systemanbieter für Absturzsicherungen zuständig und muss den Nachweis dafür erbringen.
- Die in unseren Unterlagen gezeigten Zeichnungen und Fotos dienen der Verdeutlichung einzelner Detailausführungen und stellen lediglich empfehlende Hinweise dar. RoofTech und S-5!-Metal Roof Innovations Ltd. übernimmt keine weitergehende Haftung.
- Die Verantwortung für die Montage, Eignung und die Anwendungen wird von RoofTech GmbH und S-5!-Metal Roof Innovations Ltd. grundsätzlich nicht übernommen. S-5!-Produkte sind durch internationale Patente von Metal Roof Innovations, Ltd. geschützt.