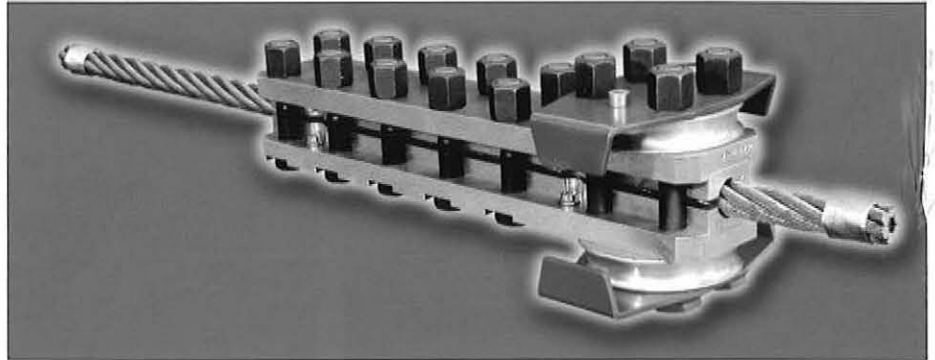


Superleichte Seilmontage-Klemmen von ZURBRÜGG:

# Klemmt, wo es klemmen muss!

Der Schweizer Seilbahn- und Montage-Spezialist ZURBRÜGG hat eine eigene und superleichte Seilmontage-Lösung entwickelt: Die neue Aluminium-Montageklemme wird bereits sehr erfolgreich und weltweit an viele Seilbahnbetreiber, Seilhersteller und Montagefirmen verkauft.



Das „Leichtgewicht“ unter den Abspannklemmen

Fotos: ZURBRÜGG

Montageklemmen werden immer und überall gebraucht, wo Seile gespannt und befestigt werden. Und meistens bestehen sie aus großen schweren Stahlplatten, zusammengeschaubt mit ebenfalls nicht leichten Spannschrauben.

Wer solche Klemmplatten schon den Berg zur Baustelle hinauf oder hinunter tragen musste - meistens auf der Schulter da diese kaum in den Rucksack passen- der wünscht sich beim nächsten Mal etwas viel Leichteres. Auch jeder Monteur, der diese schweren Stücke auf die Stützstützen oder im freien Seilfeld montieren muss, wüsste eine leichte Seilklemme zu schätzen.

Die Firma ZURBRÜGG, die selbst bei Montage- und Seilarbeiten täglich mit Montageklemmen konfrontiert wird, hat dafür eine eigene und superleichte Lösung entwickelt: Die neue Aluminium-Montageklemme wird bereits sehr erfolgreich und weltweit an viele Seilbahnbetreiber, Seilhersteller und Montagefirmen verkauft.

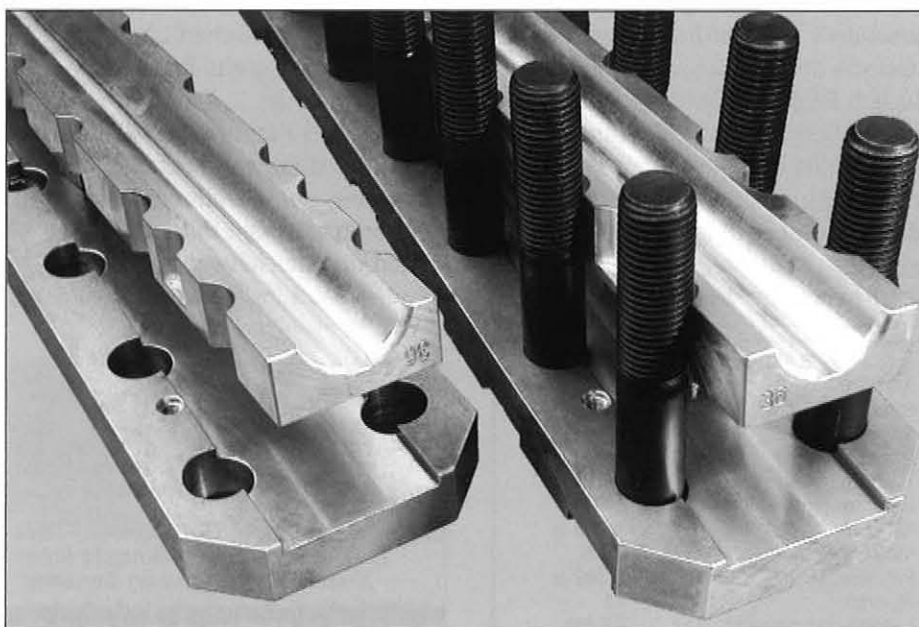
### Die schwere Wunschliste:

Die Wunschliste für eine Montageklemme ist groß:

- o Sie muss die erforderliche Klemm- bzw. Zugkraft erbringen.
- o Sie darf die Seile und insbesondere einzelnen Seildrähte nicht beschädigen.
- o Sie muss leicht, möglichst klein

### Die Leichtgewichtsmodelle: Vier Typengrößen werden angeboten

Seil-Durchmesser 20 - 32 mm mit Zuglast von 82-150 kN	<b>Gewicht komplett nur 16 kg</b>
Seil-Durchmesser 30 - 42 mm mit Zuglast von 163-261 kN	<b>Gewicht komplett nur 26 kg</b>
Seil-Durchmesser 40 - 55 mm mit Zuglast von 310-373 kN	<b>Gewicht komplett nur 42 kg</b>
Seil-Durchmesser 52 - 70 mm mit Zuglast von bis zu 600 kN	<b>Gewicht komplett nur 70 kg</b>



Schonende und geringe Flächenpressung auf das Seil, das beim Festklemmen im runden Seilbett nicht verformt wird. Auswechselbare Seilbett-Schienen mit verschiedenen Seil-Durchmessern.

- und einfach im Gebrauch sein.
- o Sie muss dem Einsatzgebiet entsprechend robust gebaut sein.
- o Sie muss den höchsten Sicherheitsanforderungen entsprechen.

### Das leichte Material:

Die Lösung zur Erfüllung dieser Wünsche fand ZURBRÜGG in der Anwendung einer hochfesten und leichten Aluminium-Legierung.

Diese Legierung lässt sich einerseits für die Tragkonstruktion der Klemme einsetzen - und andererseits eignet sie sich auch hervorragend als Klemmplatteeinlage.

Die Aluminiumeinlage hat den großen Vorteil, sich dem Seil-Durchmesser und dem Druck zwischen Platte und Drähten „anzupassen“. Streckgrenze und Druckbelastungs-

grenzen entsprechen hochlegierten Qualitätsstählen, der Reibwert zwischen Seil und Klemmplatte ist aber höher, wie Versuche an der EMPA und bei der Fa. JAKOB AG Drahtseile bewiesen haben.

#### Die leichte Form:

Die verschiedenen Meinungen der Fachleute über Klemm-Formen (rund oder prismatisch) sind immer wieder Anlass zu langen Diskussionen.

Beim Einsatz von Aluminium hat sich die runde Form der von ZURBRÜGG entwickelten Klemme klar besser bewährt. Die bleibenden Ein-drücke in einer runden Form sind gering und haben praktisch keinen Einfluss auf die Klemmkraft-Änderung im Zustand des gespannten Seils. Voraussetzung dazu ist, dass die eingesetzten Klemmplatten mit dem Durchmesser des Seils möglichst übereinstimmen (Toleranz  $\pm 1\text{mm}$ ) und eine große Seil-Umschlingung aufweisen.

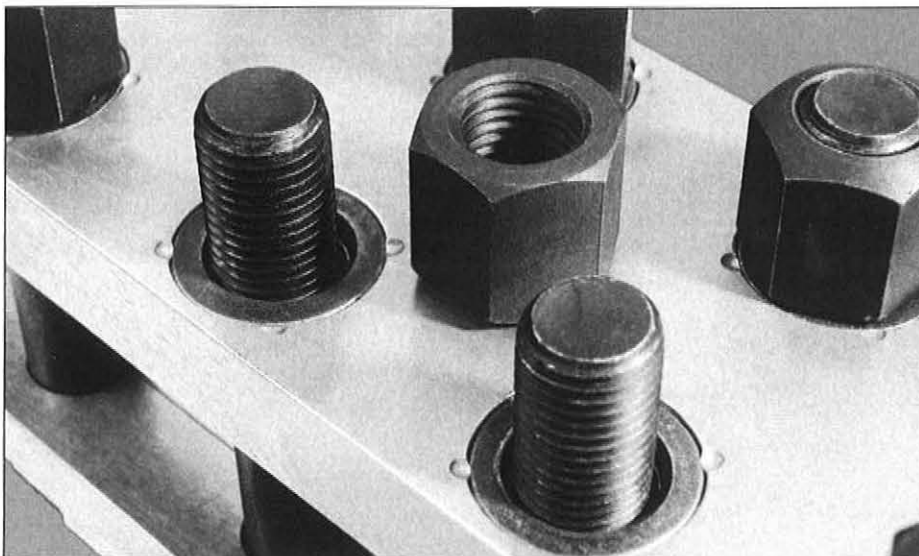
Dies erfordert wiederum den Einsatz verschiedener Klemmplatten für jeden Seil-Durchmesser. Um nicht für jede Anlage komplett neue Klemmplatten einsetzen zu müssen, hat ZURBRÜGG eine ausgeklügelte Lösung entwickelt: Die Klemmplatten bestehen aus den zwei Grundplatten. In diese werden die sogenannten Ein-lageschienen eingeschoben, welche mit der erforderlichen Seil-Durchmesserrille ausgebildet sind und einfach ausgetauscht werden können.



Einfache Handhabung der Klemmplatten aus Aluminium: Seilschieben auf der Riederalp (CH) ...



Struppenrollen mit praxis-erprobter Ausfall-sicherung



Stahleinsätze für die Laufflächen der Schraubenmuttern

Für die sichere Klemmkraft muss außerdem verhindert werden, dass Klemmplatten-Hälften sich berühren.

Durch die Wahl der Schraubenlängen und der Klemmplatten-Formen, die eine einfache visuelle Kontrolle erlauben, hat ZURBRÜGG dafür gesorgt, dass die Montageklemmen einfach und richtig montiert werden. Selbstverständlich darf auch der Ein- und Auslauf des Seils keinesfalls durch die Klemmplatten-Enden verletzt werden.

Große Ein- und Auslaufradien der Klemmplatten-Aluminiumformen gewähren die geforderte Manipulierfreiheit auf der Baustelle ohne Risiko einer Drahtverletzung.

Für Spezialanforderungen, wie z. B. bei vollverschlossenen Seilen mit integriertem Lichtwellenleiter, werden auch auftragsspezifische Einlage-Schienen hergestellt mit Toleranzen zum Seil-Durchmesser von  $0+0.1$  mm. Auch hier haben sich Aluminium-Backen bestens bewährt.

### Die Leichtgewichtsmodelle:

Es werden vier Typengrößen angeboten (s. Kasten auf S. 36).

Für größere Seilzüge lassen sich die Montageklammern hintereinander kombinieren und können damit bis zu 150 Tonnen Zugkraft aufnehmen. Spezialanfertigungen, basierend auf den Grundmodellen, sind ebenfalls auf Wunsch erhältlich.

### Die leichte Handhabung:

Auch hier zeigt sich die Wahl von Aluminium als sehr zweckmäßig. Da die komplette Montageklemme und nicht nur die Klemmplatten aus Aluminium bestehen, ist diese Konstruktion sehr leicht. Dank des leichten Gewichts konnte auch die Klemmenlänge optimiert werden.

Großzügig dimensionierte Abspann-Struppenrollen mit Ausfallsicherungen vereinfachen die Montage. Zweiseitige Verdreh-Sicherungen der Schraubköpfe, mit Verlier-



... und auf der GB Tung Chung, Hongkong

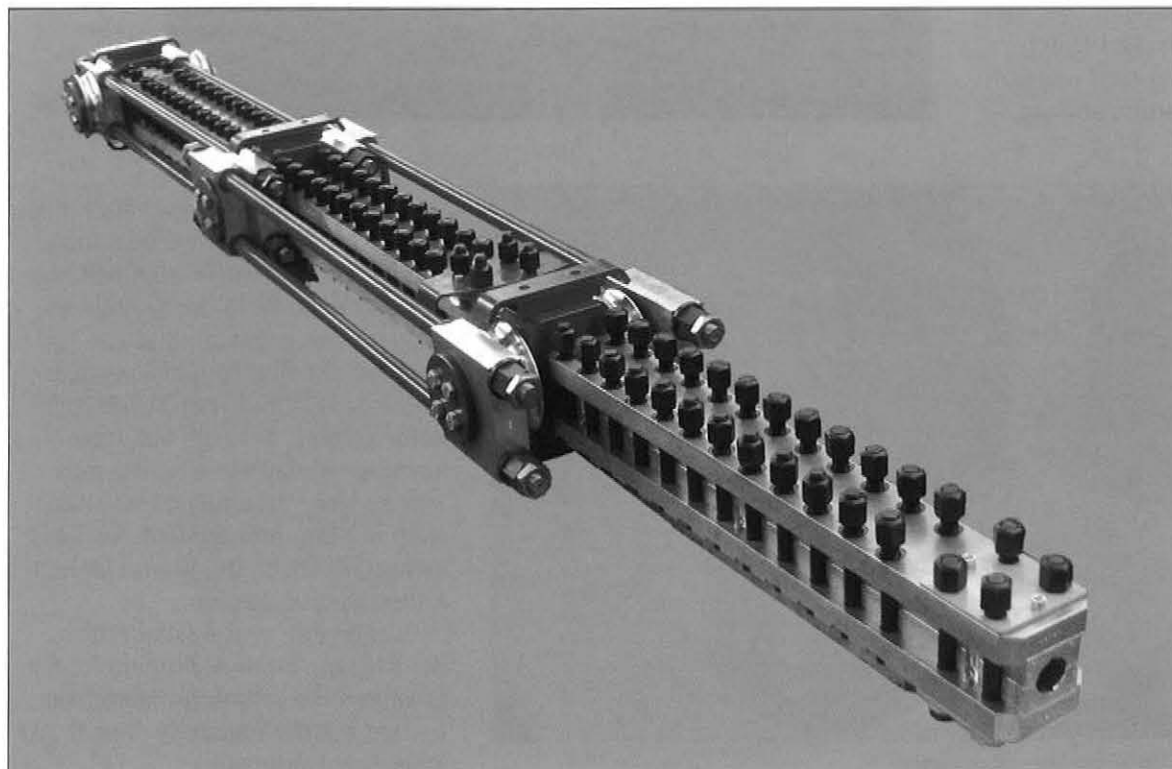
Sicherungen ergänzt, erleichtern den Monteuren ganz wesentlich die Arbeit in luftiger Höhe.

### Die leichte Montage-Anleitung:

Die richtige Wahl der Klemmplatten (Seil-Durchmesser), die Anzieh-Reihenfolge und das Nachziehen der Spanschrauben beim Spannen des Seils sind ganz wesentlich für den sicheren Einsatz auf der Baustelle. Die Firma ZURBRÜGG weist in

ihrer Gebrauchsanleitung explizit darauf hin.

Wohl wissend, dass auf dem Felde, oft in luftiger Höhe und bei Wind und Wetter, niemand eine ausführliche Anleitung in die Finger nimmt, hat ZURBRÜGG sich für einen einfachen A4-Plastikbogen entschieden, der die Montageschritte, die Anziehfolge der Schrauben und die Drehmomente selbst-erklärend darstellt.



Einfaches Zusammenhängen von mehreren Klemmen. Seilschonende und montagegerechte gelenkige Verbindung unter den Klemmen.