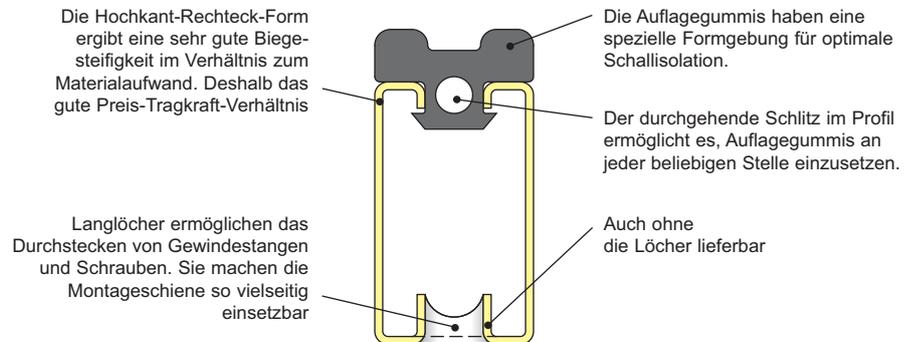


MS

Montageschienen

Zur Aufhängung und Befestigung von Luftleitungen, Geräten und anderen Bauteilen

- Hohe Biegesteifigkeit durch spezielle Profilform
- Zubehörteile für diverse Aufhänge- und Befestigungslösungen mit einem System
- In 3 Größen lieferbar



Anwendungsgebiet

Da Aufhängelasten von wenigen Kilogramm (Kleinkanäle) bis zu schweren Lasten wie 4 m breiten Kanälen, Schalldämpfern, Komponenten und Geräten zu bewältigen sind, gibt es die Montageschienen in 3 Größen, wobei deren Tragfähigkeit durch Bündelung mehrerer Schienen jeweils vervielfacht werden kann.

Einige wenige zum System passende Bauteile erlauben viele Aufhängekombinationen und den einfachen Zusammenbau von Sonderaufhängungen. Um eine zu große Zahl von Bauteilen zu vermeiden, wurden diese so konstruiert, dass jedes Bauteil möglichst viele Kombinationsaufgaben abdeckt.



Montageschienen MS

Abmessungen und Belastbarkeit

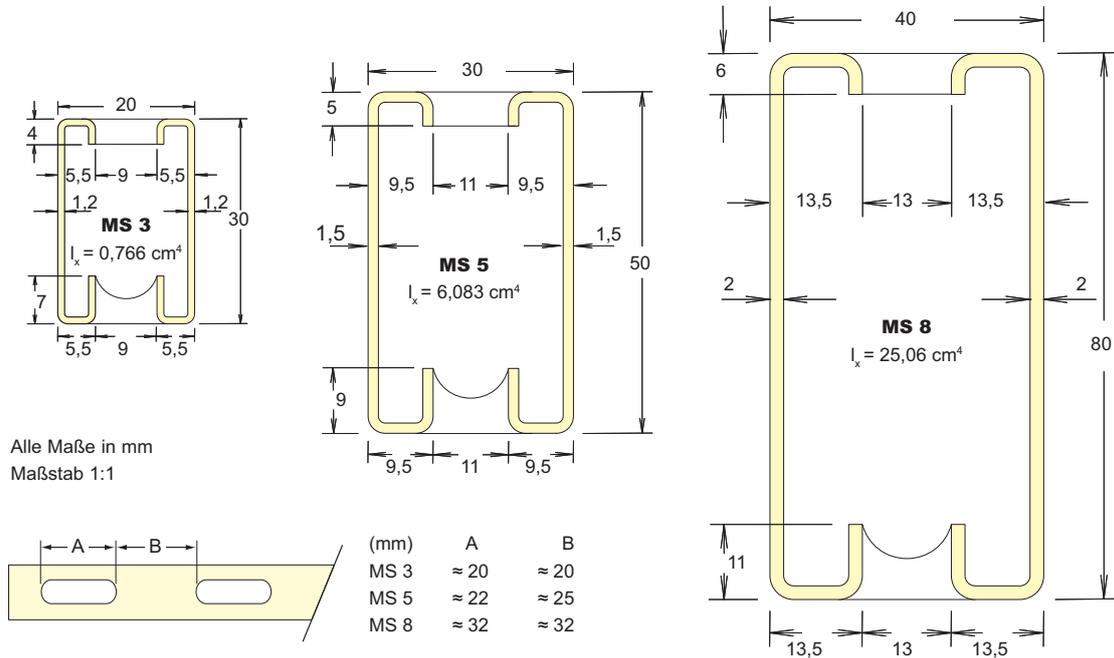


Bild 1

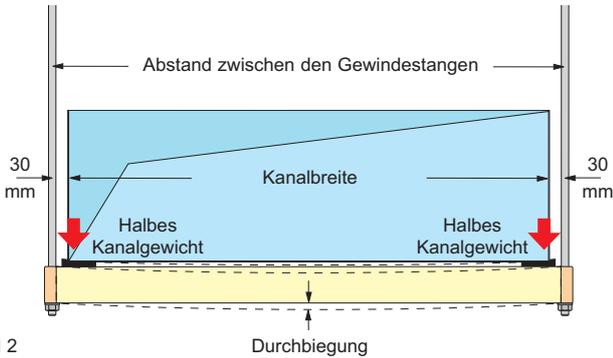


Bild 2

Die Belastbarkeit einer Montageschiene als Kanalaufhängung wird allgemein durch die Durchbiegung der Montageschiene unter Last begrenzt. Nach der DIN EN 12236 ist eine Durchbiegung von max. 0,4% der Schienenlänge zulässig.

Nur bei so einfachen Aufhängefällen wie im Bild 2 dargestellt, lässt sich die maximale Belastbarkeit bei einem bestimmten Abstand zwischen den Gewindestangen aus einer Tabelle ablesen (Bild 3).

| Montageschiene | Abstand zwischen den Gewindestangen in m | | | | | | | | |
|----------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|
| | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 4,5 | 5 |
| MS 3 | 1,7 | 1,2 | 0,9 | - | - | - | - | - | - |
| MS 5 | 12 | 8,5 | 6,5 | 4,8 | 3,8 | - | - | - | - |
| MS 8 | 55 | 35 | 27 | 20 | 17 | 15 | 13,5 | 12 | 10,5 |

Bild 3

Tabellenwerte in kN

Die Tabelle gibt an, welches halbe Kanalgewicht bei einem bestimmten Abstand zwischen den Gewindestangen jede Seite der Montageschiene maximal belasten kann, damit die Durchbiegung von 0,4% des Abstandes zwischen den Gewindestangen nicht überschritten wird.

Die Tabellenwerte gelten nur, wenn der Abstand der Gewindestange zur Kanalwand max. 30 mm beträgt! Bei Vergrößerung dieses Abstandes verringert sich die max. Belastbarkeit rapide.

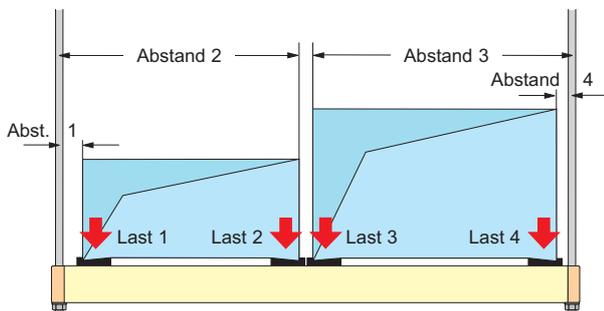


Bild 4

Bei kritischer ungleicher Belastung schafft nur eine Berechnung Klarheit oder ein Praxisversuch.

Im Praxisversuch wird der richtige Montageschiententyp einfach geschätzt. Bei zu starker Durchbiegung kann die Belastbarkeit durch den Einsatz einer größeren Montageschiene, durch Bündelung von Montageschienen oder durch eine dritte Gewindestange erhöht werden.

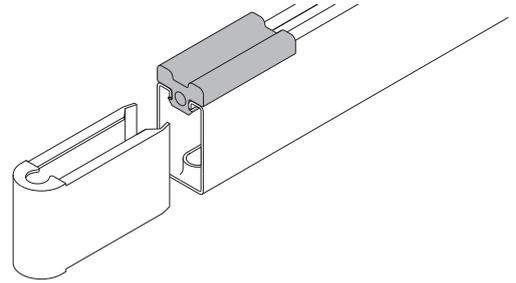
Montageschienen MS

Endgabeln und Pratzen

Die Endgabel dient als Bindeglied zwischen Montageschiene und Gewindestange. Vorteile: Hohe Belastbarkeit, Formschönheit und Unabhängigkeit vom Rastermaß der Profilschlitzte.

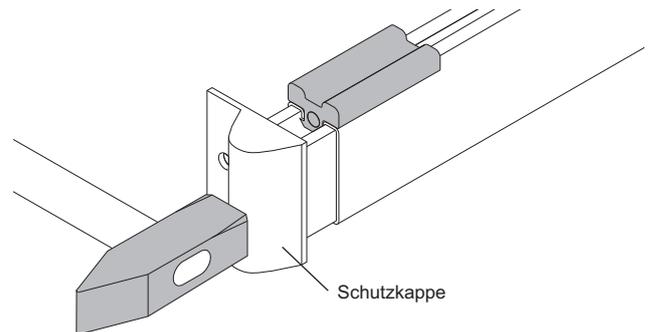
Wenn nur ein Kanal aufgelegt wird, die Montageschiene 20 bis 40 mm länger als die Kanalbreite absägen. Für alle anderen Einsatzzwecke nach Bedarf ablängen.

Bei Schallisolierung zuerst an beiden Enden ein Auflagegummi bündig mit den Montageschienenenden einstecken.



Damit sich die Endgabeln im Profil verkeilen, sind sie ganz leicht konisch und müssen deshalb mit kräftigen Hammerschlägen bis zum Anschlag ins Profil getrieben werden. Um die gerundeten Formen zu schonen verwendet man die Schutzkappe, welche jedem Sack Endgabeln beigelegt ist.

Kurze Stäbe setzt man senkrecht auf den Boden und schlägt von oben. Lange Stäbe lässt man an der Wand anstehen und schlägt waagrecht.



Maximaler Gewindestangen-Ø für:

Endgabel MS 3 = M8
Endgabel MS 5 = M10
Endgabel MS 8 = M12

Werden die max. Gewindestangen-Ø verwendet, kann die Unterlegscheibe zwischen Endgabel und Mutter weggelassen werden. Bei kleineren Gewindestangen entsprechende Unterlegscheibe verwenden.

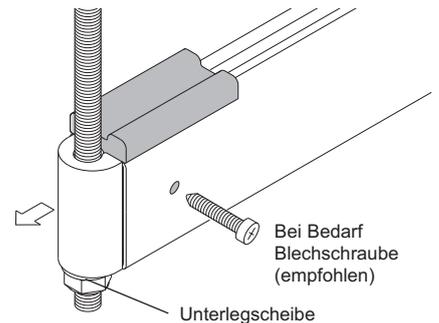
Ist in Sonderfällen der Auszugswert der Endgabel nicht ausreichend (Zugkräfte längs der Montageschiene), Endgabel durch Blechschrauben oder Popnieten sichern.

Max. Belastbarkeit (*)

MS 3 ≈ 1000 N
MS 5 ≈ 3000 N
MS 8 ≈ 5000 N

Ohne zusätzliche Sicherung Auszug der Endgabel bei:

MS 3 ≈ 150 N
MS 5 ≈ 400 N
MS 8 ≈ 150 N



Als Alternative zur Endgabel kann die Gewindestange durch einen Schlitz der Montageschiene gesteckt werden, wobei eine Pratze unterzulegen ist.

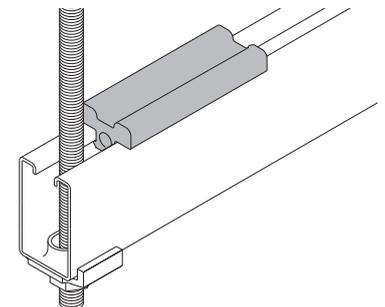
Maximaler Gewindestangen-Ø für:

Pratze MS 3 = M8
Pratze MS 5 = M10
Pratze MS 8 = M12

Werden die maximalen Gewindestangen-Ø verwendet, wird keine Unterlegscheibe zwischen Pratze und Mutter eingesetzt. Bei kleineren Gewindestangen-Ø muss eine entsprechende Unterlegscheibe verwendet werden.

Max. Belastbarkeit (*)

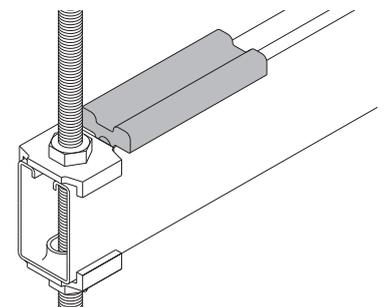
MS 3 ≈ 1000 N
MS 5 ≈ 1500 N
MS 8 ≈ 2500 N



Eine solidere Verbindung Montageschiene-Gewindestange erreicht man durch den Einsatz von zwei Pratzen.

Max. Belastbarkeit (*)

MS 3 ≈ 1500 N
MS 5 ≈ 2500 N
MS 8 ≈ 3000 N



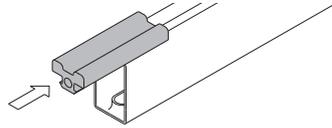
(*) Die maximale Belastung ist entsprechend der DIN EN 12236 angegeben und kann deshalb voll genutzt werden. Die Bruchlast liegt 3-fach höher.

Montageschienen MS

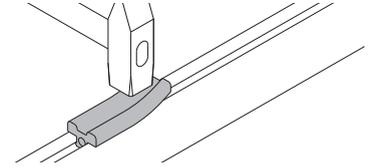
Auflagegummi

Durch den Einsatz von Auflagegummi wird eine preisgünstige Schalldämmung erzielt. Da das Kanalgewicht überwiegend nur über die beiden Kanalkanten auf die Montageschiene drückt, sind die Auflagegummis unter den Kanalkanten am höchsten belastet. Dem wurde durch die Wahl einer Gummiqualität mit 60° Shorehärte Rechnung getragen. Beim Überschreiten der unten angegebenen max. Belastung sinkt der Schalldämmwert rapide. Angaben zu den Eigenschaften von Auflagegummis siehe METU Zusatzinformation ZI-305.

Im Endbereich der Montageschiene wird der Auflagegummi einfach ins Profil eingeschoben.



Soll der Auflagegummi im mittleren Bereich installiert werden, wird er am besten mit einem Hammer auf das Profil aufgeschlagen.



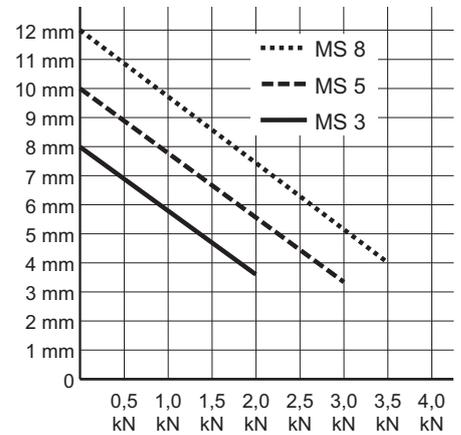
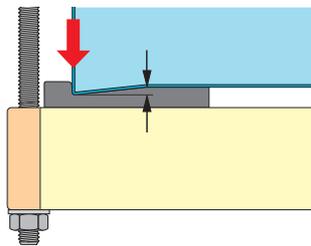
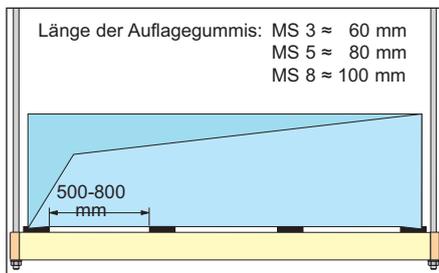
Zunächst sind nur zwei Auflagegummis für die Kanalkanten erforderlich.

Wenn aber bei breiten Kanälen die untere Kanalwand durchhängt und die Montageschiene berühren würde, muss an dieser Stelle ein weiterer Auflagegummi eingesetzt werden bzw. bei sehr breiten Kanälen mehrere.

Die Kanalkanten drücken den Auflagegummi stark ein. Weichere Zwischenlagen (z.B. Moosgummi) würden hier einfach durchgedrückt werden und eine Schallbrücke verursachen.

Nebenstehendes Schaubild zeigt wie weit der Auflagegummi zusammengedrückt wird, wenn er durch die Kanalkante mit einem bestimmten Gewicht belastet wird.

Maximale Belastbarkeit (*):
MS 3 ≈ 2000 N, MS 5 ≈ 3000 N, MS 8 ≈ 3500 N.



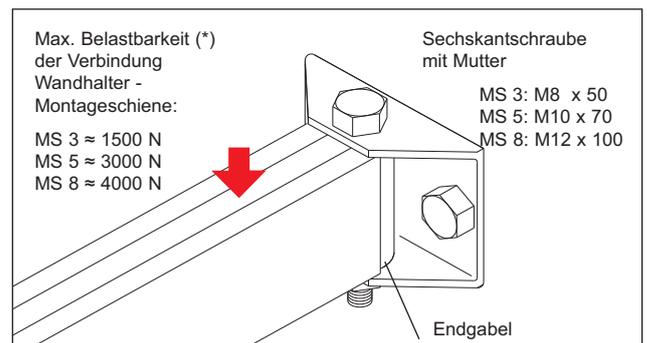
Wandbefestigung mit Wandhalter

Zur sicheren Befestigung der Montageschiene an Wänden werden Wandhalter an die Wand gedübelt oder geschraubt.

- MS 3 2 x M8
- MS 5 2 x M10
- MS 8 2 x M12

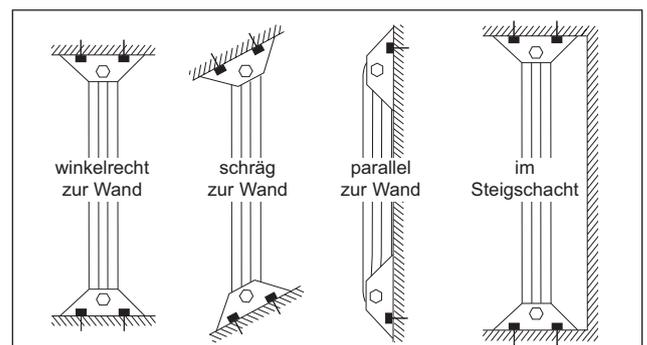
Das mit einer Endgabel versehene Montageschienenende wird mit einer Sechskantschraube mit dem Wandhalter verschraubt.

Achtung: Der Wandhalter ist nicht für Konsolen, also auskragende Auflagen geeignet. Die Montageschiene muss an beiden Enden befestigt werden.



Das Profil lässt sich im Wandhalter bis zu 180° schwenken, so dass die Montageschiene von winkelrecht zur Wand bis parallel zur Wand alle Positionen einnehmen kann.

Soll das Profil ganz parallel zur Wand verlaufen, dann ist dies nur möglich, wenn man nur einen Befestigungsdübel pro Wandhalter anbringt. Dadurch halbiert sich die maximale Belastbarkeit.



(*) Die maximale Belastung ist entsprechend der DIN EN 12236 angegeben und kann deshalb voll genutzt werden. Die Bruchlast liegt 3-fach höher.