



## Betrieb von elektrischen Hubmodulen im Gleichlauf

### Anwendungshinweise

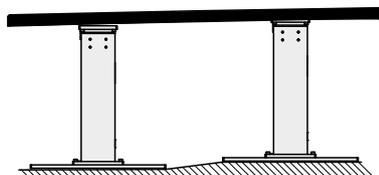


Anwendungsbeispiel: Tischplatte mit zwei Hubmodulen im Gleichlauf

#### Ausgleich Grundhöhen

Bei den Hubmodulen, die im Gleichlauf betrieben werden, müssen die Kopfplatten der Hubmodule im eingefahrenen Zustand die gleiche Höhe aufweisen.

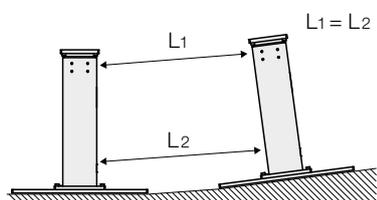
Höhendifferenzen der kundenseitigen Anschlusskonstruktion bedingt durch z.B. unebenen Boden oder Fertigungstoleranzen müssen ausgeglichen werden.



Eine Ebenheit der Kopfplatten von maximal 0,20 mm ist erforderlich.

#### Parallele Ausrichtung

Die Hubmodule müssen parallel zueinander angeordnet werden, da sonst die Führung der Hubmodule durch die entstehenden Kräfte beschädigt werden können.



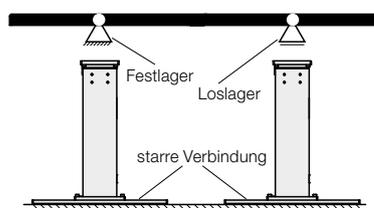
Eine Parallelität der Hubmodule zueinander von maximal 0,50 mm ist erforderlich.

#### Ausführung mit Fest- und Loslager

Beim Betrieb von mehreren Hubmodulen im Gleichlauf treten in der Praxis laufend kleine Höhendifferenzen zwischen den einzelnen Hubmodulen auf, die als Regelabweichung von der Gleichlaufsteuerung erkannt und ausgeglichen werden.

Aus diesem Grund dürfen die Hubmodule nicht fest mit der starren Anschlusskonstruktion verbunden sein. Die Anbindung muss daher in Form von Gelenklagern oder elastischen Elementen erfolgen.

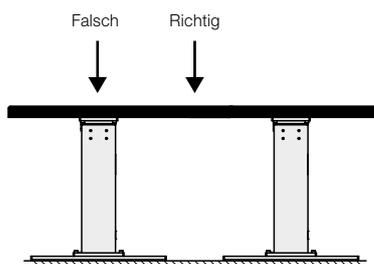
Nur so ist gewährleistet, dass während des Verfahrens keine Verspannungen der Hubmodule entstehen. Die Anbindung muss gegen die Einleitung von Zug- und Scherkräften gesichert werden.



#### Gleichmäßige Lastverteilung

Eine ungleiche Lastverteilung kann zu einer Überlastung der verwendeten Hubmodule führen.

Die zulässige Hubkraft jedes Hubmoduls darf nicht überschritten werden.



#### Gleichlaufbetrieb

Sollen 2 oder mehr elektrische Hubmodule im Gleichlauf miteinander betrieben werden, sind nachfolgende Vorgaben zu beachten.

- **Ausgleich Grundhöhen**
- **Parallele Ausrichtung**
- **Ausführung mit Fest- und Loslagerung**
- **Gleichmäßige Lastverteilung**

#### Erreichbare Hubkräfte

Die erreichbare Hubkraft von mehreren Hubmodulen im Gleichlauf ist nicht die Summe der Hubkraft aller einzelnen Hubmodule, sondern um einen Faktor geringer.

Ursache hierfür sind Einflüsse der Anschlusskonstruktion und Wechselwirkungen zwischen den Hubmodulen.

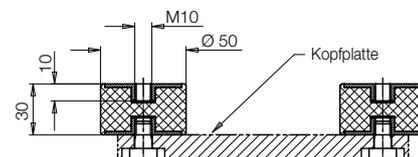
In der Praxis haben sich, unter Berücksichtigung vorstehender Vorgaben, folgende Korrekturfaktoren bewährt:

- 4 Hubmodule  
max. Hubkraft = 4 x max. Hubkraft des Einzelmoduls x 0,6
- 3 Hubmodule  
max. Hubkraft = 3 x max. Hubkraft des Einzelmoduls x 0,7
- 2 Hubmodule  
max. Hubkraft = 2 x max. Hubkraft des Einzelmoduls x 0,8

#### Zubehör

1 Set Ausgleichselemente bestehend aus:  
 4 Stück Puffer, Ø 50 x 30 mm lang  
 4 Stück Innensechskant-Schraube, M10 x 16

#### Bestell-Nr. 0891885



#### Hinweis:

Die Ausgleichselemente dürfen nur auf Druck beansprucht werden, nicht auf Zug!